BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 10 AVRIL 1912.

PRÉSIDENCE DE M. LAVERAN.

Correspondance

M. VINCENT, nommé membre du Conseil et M. CHATTON, nommé membre titulaire, adressent des remerciements à la Société.

Présentation

M. MESNIL. — J'ai l'honneur de montrer à la Société une poule dont l'œil gauche présente un œdème marqué des paupières, un écoulement muco-purulent conjonctival, accompagnés de lésions du globe oculaire. Notre collègue M. MORAX, qui a bien voulu examiner cette poule avant la séance, y a reconnu de la kératite, de l'iritis, de l'irido-cyclite et enfin de l'hypopion.

Cette poule est infectée de *Tr. rhodesiense*. Une autre poule, infectée par le même trypan., et qui a succombé aujourd'hui même, avait les 2 yeux atteints de lésions semblables, sauf en ce qui concerne l'œdème palpébral. Il y a quelque temps, une poule infectée de *Tr. gambiense* a présenté des lésions identiques.

M. MORAX, qui a les pièces entre les mains, pourra faire connaître à la Société les résultats de son examen.

Ces poules, dont l'observation est suivie, dans mon laboratoire, par le Dr M. BLANCHARD, ont été inoculées dans les caroncules, suivant le mode recommandé par GOEBEL. L'infection est la règle; pour la déceler, il faut toujours inoculer le sang à un animal sensible, comme le rat. Un certain nombre de ces poules ont succombé sans que nous ayons pu incriminer une autre cause que la trypanosomiase.

Ces expériences font partie d'une série entreprise dans le but de rechercher s'il existe des différences dans l'action des deux trypan. humains d'Afrique sur les animaux regardés comme réfractaires ou peu sensibles au *Tr. gambiense*.

C'est ainsi que nous avons constaté, M. RINGENBACH et moi (1), que le cynocéphale est réfractaire au *Tr. rhodesiense*, comme au *Tr. gambiense*, que j'ai vu le *Cercocebus fuliginosus* (2) prendre une infection abortive par le *rhodesiense*, comme par le *gambiense*; qu'enfin, avec le concours de M. BLANCHARD, une sensibilité égale du porc aux 2 espèces a été reconnue (3).

(1) *Bull. Soc. Path. exot.*, séance de déc. 1911.
(2) *C. R. Soc. Biologie*, t. LXXII, 9 mars 1912, p. 408.
(3) BRUMPT et WURTZ n'ont pas réussi à obtenir l'infection du porc par le *Tr. gambiense* (sang non infectant pour le singe) ; en revanche, BECK a obtenu une infection caractérisée.

Mort de M. G.-E. Schneider

Le Président. — Mes chers Collègues, à mon grand regret, je dois vous faire part de la mort tout à fait imprévue d'un des membres titulaires de notre Société.

M. Georges-Edouard Schneider, médecin-major de 1re classe de l'armée, professeur agrégé libre du Val-de-Grâce, a succombé subitement, le 30 mars dernier, à une syncope. Le Dr Schneider était âgé seulement de 38 ans, un bel avenir lui paraissait réservé, quand la mort, renversant tous les espoirs qui se fondaient sur lui, l'a ravi brusquement à sa famille et à ses amis.

Parmi les travaux scientifiques du Dr Schneider, je citerai seulement ceux qui lui avaient valu une grande notoriété et qui ont trait à la dourine ; ces travaux ont été faits en Algérie, avec la collaboration de Buffard, dont nous avons eu également à déplorer, il y a trois ans, la mort prématurée.

Schneider et Buffard, qui avaient constaté l'existence de trypanosomes dans le sang d'équidés dourinés, réussirent à démontrer expérimentalement que ces trypanosomes étaient les agents de la dourine ; leur mémoire sur la dourine et son parasite, publié en 1900, dans le *Recueil de médecine vétérinaire*, a été justement couronné par l'Académie des Sciences et par l'Académie de médecine. Depuis lors, un grand nombre de faits sont venus confirmer l'opinion émise par Schneider et Buffard, et la dourine a été définitivement classée parmi les trypanosomiases.

Je rappellerai encore que Schneider a contribué à la découverte de la nature de l'épizootie des équidés d'Afrique, connue sous le nom de mal de la Zousfana ; le premier, il a vu, dans des préparations de sang qui lui avaient été adressées par le vétérinaire Szewzyck, le trypanosome qui est l'agent de cette maladie, bien distincte de la dourine, comme Schneider l'avait reconnu.

Les noms de Schneider et Buffard, attachés à l'importante découverte de la nature trypanosomique de la dourine, ne périront pas.

Au nom de la Société de Pathologie exotique, j'adresse des condoléances bien sincères à la famille éplorée de notre très regretté Collègue.

COMMUNICATIONS

Phagédénisme cutané amibien

Par A. CARINI.

Le phagédénisme cutané amibien commençant à la plaie d'ouverture de l'abcès hépatique est sûrement une affection assez rare.

Dans la littérature que nous avons pu consulter, nous n'avons trouvé que le cas communiqué en 1908 à la *Soc. méd. des Hôpitaux*, par MÉNÉTRIER et TOURAINE (1).

M. GUILLON, dans son *Manuel de thérapeutique clinique des maladies tropicales* (1909), met en doute cette affection, et dit : « quant au phagédénisme cutané amibien signalé récemment, « j'attendrai, pour y croire, de nouvelles observations. »

La plupart des traités des maladies tropicales n'en parlent pas.

Ayant eu dernièrement l'occasion d'en étudier un cas typique, nous croyons utile d'en rapporter l'observation, d'autant plus qu'il résulte des informations que nous avons recueillies, que l'affection, ici à S. Paulo, n'est pas extrêmement rare.

M. M.-B., Italien, ingénieur, 37 ans, est tombé malade vers la fin d'octobre de l'année passée : fièvre rémittente avec exacerbations vespérales, faiblesse, amaigrissement, sueurs, insomnie, sensation de pesanteur et de douleur à la région hépatique. Cet état dure pendant presque trois mois sans que le médecin qui le traitait ait reconnu la véritable nature de l'affection. Mais comme l'état du malade s'aggravait de plus en plus, d'autres médecins furent appelés en consultation ; ceux-ci diagnostiquèrent l'hépatite suppurée et conseillèrent au malade d'entrer tout de suite à l'hôpital.

Le 24 janvier, le Dr BUSCAGLIA pratique une ponction exploratrice positive, et immédiatement après, la costotomie (9e côte), suivie de l'évacuation de presque un litre de pus.

Dans le pus récolté sur le pansement du jour suivant, nous avons trouvé de nombreuses amibes bien mobiles. La fièvre persistant et le chirurgien soupçonnant un deuxième abcès, le 30 janvier il chloroformise de nouveau le malade et réussit, après résection de la 8e côte, à vider un autre abcès, d'où s'évacue plus d'un litre de pus. L'état grave du malade persiste avec une débilité cardiaque très accentuée.

La fièvre, qui avait diminué à la suite de la deuxième opération, réap-

(1) MÉNÉTRIER et TOURAINE. Abcès amibien du foie. Phagédénisme cutané amibien. *Soc. méd. des hôpitaux*, 12 juin 1908.

paraît quelques jours après, et le chirurgien note l'aspect peu satisfaisant de la plaie, d'où a pris naissance un processus de phagédénisme cutané. La peau du bord inférieur de la plaie est en nécrose, elle présente une couleur gris-noirâtre, et est entourée d'un halo enflammé rougeâtre, qui passe insensiblement dans la peau normale.

Des canalicules s'ouvrent dans le tissu sous-cutané et par compression on fait sortir un pus visqueux, épais, de couleur chocolat, en tout semblable au pus de l'hépatite amibienne.

La nécrose de la peau, qui avait commencé sur le bord inférieur de la plaie, apparaît ensuite également au bord supérieur et fait des progrès très rapides, si bien que lorsque nous avons vu le malade, une quinzaine de jours après la deuxième opération, la gangrène s'étendait déjà sur un rayon de 10 cm. en bas et de 5 cm. en haut.

Dans le pus que nous avons retiré de sous la peau gangrénée, nous avons trouvé de nombreuses amibes bien caractéristiques.

Persuadé ainsi que la gangrène était due uniquement à la présence de ces parasites, et convaincu d'autre part qu'il n'était guère possible d'arriver à détruire avec les solutions désinfectantes les amibes profondément logées dans le tissu sous-cutané, nous avons conseillé d'extirper toute la peau nécrosée, jusqu'à arriver au tissu sain, et de laver ensuite avec des solutions de sels de quinine. Le Dr Buscaglia a accepté tout de suite notre conseil, mais l'opération a dû être ajournée à cause de l'état très grave du malade. Le 19 février, le chirurgien coupe en rond la peau au-delà de la zone rougeâtre et enlève toute la peau et le tissu cellulaire sous-cutané malades, jusqu'aux muscles ; il en résulte une plaie ovale de 16 × 15 cm., ayant au centre l'ouverture de l'abcès hépatique. Des lavages avec des solutions de sulfate de quinine ont été faites à chaque médication. Le processus phagédénique de la peau s'est arrêté ; la plaie se maintient en bon aspect et la cicatrisation est en train de se faire normalement, quoique de l'abcès hépatique ait continué à sortir une quantité considérable de pus.

Le Dr Buscaglia, lorsqu'il avait vu apparaître la nécrose de la peau, avait considéré l'état du malade comme désespéré, car ayant déjà observé deux cas de cette complication, tous deux avaient eu une issue fatale. L'ulcération phagédénique avait été rebelle à toute médication expérimentée et avait continué à progresser jusqu'à détruire une large surface de l'abdomen et du thorax.

Nous avons fait une petite enquête chez quelques-uns des principaux chirurgiens d'ici, et plusieurs nous ont affirmé avoir déjà observé quelques rares cas de cette complication, consécutive à l'opération de l'hépatite suppurée.

Tous étaient d'accord pour la considérer comme très grave, mortelle même ; les uns l'attribuaient à l'action irritante du pus qui s'écoulait de l'abcès, d'autres à une insuffisance hépatique, d'autres enfin à une infection gangréneuse de nature bactérienne ou amibienne.

Dans ces quelques cas, la marche avait été à peu près la même.

Le premier symptôme à apparaître est une petite tache rouge

de la peau sur un point quelconque du bord de la plaie. Deux jours après, la tache rouge est remplacée par un point noir-grisâtre ; c'est la peau qui s'est nécrosée ; elle est entourée par une zone rouge enflammée, qui la sépare de la peau saine.

Dans tous les cas observés, le processus phagédénique avait continué à s'étendre de plus en plus, rebelle à tout traitement ; on y avait essayé même l'héliothérapie et l'application des rayons violets. Les malades sont tous morts.

Cette complication s'est constamment présentée plusieurs jours après l'opération, et seulement chez des individus porteurs d'abcès hépatiques multiples, quand l'écoulement du pus dure longtemps.

Notre observation ne laisse aucun doute que ce phagédénisme est dû à une invasion amibienne du tissu sous-cutané. En effet, nous avons constaté la présence de nombreuses amibes dans le pus que nous avons retiré des anfractuosités sous-cutanées.

Dans les frottis fixés dans le liquide de SCHAUDINN, colorés par l'hématoxyline ferrique (méth. ROSENBUSCH), les amibes présentent des caractères les rapprochant de l'*Amœba tetragena*.

Les mêmes amibes ont été retrouvées dans les coupes de la peau enlevée par le chirurgien. Elles sont assez nombreuses dans le tissu sous-cutané de la région située à la périphérie de la zone nécrosée ; elles manquent ou sont très rares dans la région complètement nécrosée. Les amibes sont logées dans le tissu conjonctif sous-cutané, au milieu d'une forte infiltration leucocytaire. De là, elles déterminent la mortification de la peau par leur action nécrosante.

São Paulo, 17 mars 1912.

Infection des souris blanches par les cultures de « Leishmania infantum » Ch. Nicolle

Par W. L. YAKIMOFF et NINA-KOHL-YAKIMOFF.

L'infection des petits animaux de laboratoire par les *Leishmania*, a une grande importance en raison de la commodité d'opérer avec des animaux plus petits que les chiens. Une autre question

peut être aussi abordée : l'existence possible de Leishmaniose naturelle de mammifères autres que le chien.

Le Prof. Laveran et Pettit ont inoculé, dans le péritoine des souris, des rats blancs et des cobayes, des émulsions d'organes de chiens infectés. Ils n'ont obtenu qu'une multiplication des parasites dans l'exsudat péritonéal. Ils n'en ont jamais trouvé dans les organes parenchymateux.

Delanoë n'a pas obtenu d'infection en inoculant des cultures de *Leishmania infantum* et de *L. tropica* dans le péritoine des souris blanches : les parasites sont détruits très rapidement par les leucocytes.

Franchini a réussi à infecter un cobaye en lui inoculant dans le péritoine une culture de *Leishmania* au 8e repiquage ; les parasites étaient très nombreux dans la moelle des os, la rate et le foie. Rappelons que, dès 1908, Novy avait réussi, au moyen de cultures, à infecter un chien.

Récemment, le Prof. Laveran, à l'Académie des Sciences (séance du 26 février 1912), a communiqué l'observation d'une souris blanche infectée après inoculation intrapéritonéale d'une émulsion d'organes ; présence de nombreux parasites dans la moëlle osseuse et les organes internes.

Nous avons commencé nos recherches sur cette question en août 1911 ; nous inoculions à divers petits animaux des émulsions d'organes infectés et des cultures de *Leishmania infantum*, dans le péritoine, dans le sang, dans les testicules et dans le scrotum.

Nous pouvons dès aujourd'hui faire connaître quelques résultats de nos expériences. Les 28.XII.1911 et 22.I.1912, nous avons inoculé, par la veine de la queue, au moyen d'une aiguille de platine très fine, avec des cultures diluées dans l'eau physiologique, deux lots de souris blanches. Malheureusement, un grand nombre de ces souris ont succombé accidentellement au cours des deux premières semaines. Au commencement d'avril 1912, il ne nous restait que 5 souris (4 de l'infection du 28.XII et 1 de celle du 22.I).

Les 2, 3 et 4 avril, nous avons sacrifié les cinq souris et nous avons examiné les organes.

Souris n° 2. — Infectée 22.I.1912. Tuée 2.IV. Autopsie : pneumonie ; rate non hypertrophiée ; autres organes normaux. Sur les frottis de la rate fixés à l'alcool méthylique et colorés par le procédé de Giemsa, nous avons trouvé des *Leishmania*.

Souris n° 3. — Infectée 28.XII.1911. Tuée 3.IV.1912. Autopsie : rate non

hypertrophiée ; autres organes normaux. Sur les frottis de la rate, nous avons trouvé les *Leishmania* ; les autres organes n'ont pas de parasites.

Souris n° 4. — Infectée 28.XII.1911. Tuée 4.IV.1912. La rate est augmentée considérablement ; les autres organes sont normaux. Sur les frottis des organes, nous n'avons pas trouvé de parasites.

Souris n° 5. — Infectée 28.XII.1911. Tuée 4.IV.1912. La rate est un peu augmentée ; les autres organes sont normaux. Sur les frottis de la rate et du foie, nous avons trouvé des parasites ; dans la moëlle osseuse et dans les autres organes, il n'y a pas de parasites.

Souris n° 6. — Infectée 28.XII.1911. Tuée 4.IV.1912. L'animal est gras ; la rate est augmentée considérablement de volume ; les autres organes sont normaux. Sur les frottis de la rate et du foie, *Leishmania*. Dans la moëlle osseuse et dans les autres organes, rien.

Nous avons ensemencé avec la rate de la souris n° 3 le milieu NNN et nous avons obtenu une culture de *Leishmania*.

Avec les rates et les foies des souris n°s 3, 4, 5 et 6, nous avons inoculé d'autres souris dans la cavité péritonéale.

Ainsi nous voyons que l'inoculation intraveineuse avec les cultures de *Leishmania infantum* donne de bons résultats. Nous croyons que la souris n° 4 était également infectée, mais qu'elle a guéri. Peut-être la maladie des souris ne dure-t-elle que 1 1/2-3 mois et guérit-elle spontanément.

En ce moment, nous avons d'autres animaux inoculés avec des cultures, par la voie veineuse, à la fin de 1911 et au commencement de 1912.

(*Travail du laboratoire biologique du Georg Speyerhaus à Francfort-sur-le-Mein*. (Directeur M. le Prof. P. EHRLICH.)

Séro-diagnostic des infections à Trypanosoma gambiense et à Trypanosoma rhodesiense

Par A. LAVERAN et NATTAN-LARRIER.

Nous avons fait, depuis trois mois, un assez grand nombre d'expériences dans le but de rechercher si, pour le diagnostic de *Tr. gambiense* et de *Tr. rhodesiense*, on pouvait se fier aux réactions de trypanolyse et d'attachement ; nous donnons dans cette note un rapide résumé de ces expériences.

Les expériences de trypanolyse ont été faites à l'aide de la technique suivante. Dans un tube contenant 10 gouttes du sérum à examiner, on ajoutait 3 à 4 gouttes de sang, riche en *Tr. gambiense* ou en *Tr. rhodesiense,* dilué dans l'eau physiologique citratée ; ce tube était mis à l'étuve à 38° et examiné à intervalles réguliers, le plus souvent jusqu'à la quatrième heure.

Pour la recherche des attachements, nous avons procédé ainsi : trois tubes recevaient : le premier, 2 gouttes du sérum à examiner, chauffé à 55° pendant une demi-heure ; le deuxième, 2 gouttes d'une dilution à 1 p. 25 en eau physiologique de ce même sérum ; le troisième, 2 gouttes d'une dilution à 1 p. 50. On ajoutait à chacun de ces trois tubes 2 gouttes d'une émulsion de leucocytes et 2 à 3 gouttes d'un sang, riche en *Tr. gambiense* ou en *Tr. rhodesiense,* dilué dans l'eau physiologique citratée. Examen à différentes reprises pendant 1 heure environ.

A. — Expériences avec le sérum de divers animaux infectés par *Tr. gambiense* ou par *Tr. rhodesiense.*

Exp. 1. — Chien en infection due à *Tr. gambiense.*

Examen du 6 janvier 1912 : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. gambiense : aucune modification des trypan. avant la 4e heure ; — après la 4e heure, trypan. moins nombreux et moins mobiles.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : après 2 heures, trypan. moins nombreux et moins mobiles ; après 4 heures, le nombre des trypan. et leur mobilité sont encore diminués.

Exp. 2. — Cobaye infecté par *Tr. gambiense,* examen au moment de la crise.

Examen du 5 janvier 1912 : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. gambiense : après 2 heures, aucune trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : après deux heures aucune trypanolyse.

Exp. 3. — Bouc infecté par *Tr. gambiense* et guéri.

Examen du 26 décembre 1911 : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. gambiense : au bout d'une demi-heure, aucune trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : après une demi-heure, aucune trypanolyse.

Examen du 31 octobre 1911 : recherche des attachements.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : sérum pur, attachements assez nombreux, mais bon nombre des trypan. restent libres ; — sérum à 1 p. 25, attachements non rares, mais le nombre des trypan. libres l'emporte ; — sérum à 1 p. 50, même résultat qu'avec le sérum dilué à 1 p. 25.

Exp. d'attachement sur Tr. rhodesiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Examen du 1er novembre 1911, avec le même sérum : recherche des attachements.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : même résultat que pour l'examen précédent.

Exp. d'attachement sur Tr. rhodesiense : même résultat que pour l'examen précédent.

Exp. 4. — Mouton en infection due à *Tr. rhodesiense.*

Examen du 17 janvier : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : après une demi-heure, trypan. moins mobiles et déformés ; — après une heure, trypan. rares très peu mobiles et déformés ; — après 2 heures, trypan. plus rares très peu mobiles, très déformés ; — après 4 heures, on ne voit plus que de rares trypan. morts et déformés.

Action du sérum sur Tr. gambiense : aucune trypanolyse avant la 4e heure; — après 4 heures, on trouve encore des trypan. mobiles et en bon état.

Examen du 18 janvier, avec le même sérum : recherche des attachements.

Exp. d'attachement sur Tr. rhodesiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Examen du 24 janvier, avec le même sérum : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : après une demi-heure, trypan. moins mobiles, quelques trypan. déformés ; — après une heure, trypan. moins mobiles et souvent déformés ; — après 2 heures, réaction plus nette ; — après 4 heures, le nombre des trypan. est très diminué, quelques-uns d'entre eux sont encore mobiles, la plupart sont très déformés.

Action du sérum sur Tr. gambiense : après 2 heures, trypan. plus rares, mais encore bien mobiles et non déformés ; — après 4 heures, les trypan. sont plus rares, mais bon nombre d'entre eux ne sont pas déformés et sont très mobiles.

Examen du 24 janvier, avec le même sérum : recherche des attachements.

Exp. d'attachement avec Tr. rhodesiense : sérum pur, attachements non rares, mais beaucoup de trypan. restent encore libres ; — sérum à 1 p. 25, aucun attachement ; — sérum à 1 p. 50, aucun attachement.

Exp. d'attachement avec Tr. gambiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Exp. 5. — Bélier en infection due à *Tr. rhodesiense.*

Examen du 20 janvier 1912 : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : après une demi-heure, trypan. très déformés, peu ou pas mobiles ; — après une heure, trypan. rares, très déformés, non mobiles ; — après 2 heures, trypan. très rares, très déformés, immobiles.

Action du sérum sur Tr. gambiense : aucune trypanolyse même après 2 heures.

Examen du 20 janvier 1912 : recherche des attachements.

Exp. d'attachement sur Tr. rhodesiense : sérum pur, attachements très rares, la plupart des trypan. sont libres ; — sérum à 1 p. 25, attachements nombreux, mais un certain nombre de trypan. sont encore libres ; — sérum à 1 p. 50, même résultat qu'avec le sérum dilué à 1 p. 25.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Exp. 6. — Chèvre en infection due à *Tr. rhodesiense.*

Examen du 29 décembre 1911 : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : aucune trypanolyse après une heure.

Action du sérum sur Tr. gambiense : aucune trypanolyse après une heure.

Examen du 30 décembre 1911, avec le même sérum : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : aucune trypanolyse après une heure.

Action du sérum sur Tr. gambiense : aucun trypanolyse après une heure.

Exp. 7. — Chèvre en infection due à *Tr. rhodesiense.*

Examen du 26 novembre 1911 : recherche des attachements.

Exp. d'attachement sur Tr. rhodesiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

B. — Expériences avec le sérum de sujets atteints de la maladie du sommeil.

Exp. 1. — M. X... Maladie du sommeil à forme sévère, début présumé sept mois avant l'expérience ; ponction ganglionnaire positive trois mois avant l'expérience ; malade en traitement par l'atoxyl depuis trois mois.

Examen du 30 décembre 1911 : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. gambiense : aucune trypanolyse après une heure.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : aucune trypanolyse après une heure.

Examen du 3 janvier 1912, avec le même sérum : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. gambiense : après une demi-heure, aucune modification des trypan. ; — après une heure, trypan. assez rares et peu mobiles ; — après 2 heures, trypan. rares, mais encore mobiles.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : après une demi-heure, aucune modification des trypan. ; — après une heure, aucune modification des trypan. ; — après 2 heures, le nombre des trypan. a sensiblement diminué, mais on en trouve encore de mobiles.

Examen du 18 novembre 1911 : recherche des attachements.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : sérum pur, quelques attachements, la plupart des trypan. sont libres ; — sérum à 1 p. 25, attachements très rares ; — sérum à 1 p. 50, aucun attachement.

Examen du 21 novembre 1911, avec le même sérum : recherche des attachements.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Exp. 2. — M. W... Maladie du sommeil constatée en traitement.

Examen du 20 janvier 1912 : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. gambiense : après une demi-heure, aucune modification des trypan. ; — après une heure, trypan. plus rares, mais mobiles et non déformés ; — après 2 heures, trypan. aussi nombreux qu'à l'examen précédent, mobiles et non déformés.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : après une demi-heure, trypan. peu mobiles et déformés ; — après une heure, trypan. plus rares peu mobiles et déformés ; — après 2 heures, trypan. très déformés, plus rares et non mobiles.

Examen du 20 janvier 1912 : recherche des attachements.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Exp. d'attachement sur Tr. rhodesiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Exp. 3. — M. Y... Maladie du sommeil à forme légère, début présumé six

mois avant l'expérience ; ponction ganglionnaire positive au moment de l'expérience ; malade non traité.

Examen du 15 mars 1912 : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. gambiense : apès une demi-heure, on ne trouve plus aucun trypan.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : après une demi-heure, aucune modification des trypan.

Examen du 15 mars 1912 : expérience d'attachement.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : sérum pur, attachements rares, un certain nombre de trypan. sont encore libres, la plupart sont agglutinés ; — sérum à 1 p. 25, quelques attachements, quelques trypan. encore libres, la plupart des trypan. sont agglutinés ; — sérum à 1 p. 50, très rares attachements, forte agglutination.

Exp. d'attachement sur Tr. rhodesiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Examen du 16 mars 1912, avec le même sérum : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. gambiense : après une demi-heure, les mouvements des trypan. sont ralentis ; — après une heure, les trypan. sont rares, leurs mouvements sont ralentis et beaucoup d'entre eux sont en mauvais état ; — après une heure et demie, on ne voit plus de trypan. ; dans un petit caillot fibrineux on retrouve un petit nombre de trypan. peu mobiles et très altérés.

Examen du 16 mars 1912 : recherche des attachements.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : sérum pur, pas d'attachements nets, quelques trypan. libres, agglutination très marquée ; — sérum à 1 p. 25, pas d'attachements nets, quelques agglutinations ; — sérum à 1 p. 50, pas d'attachements nets.

Exp. 4. — M. Z... Maladie du sommeil à forme moyenne, début présumé huit mois avant l'expérience ; examen positif du sang à ce moment ; malade traité irrégulièrement par l'atoxyl depuis six mois, dernière injection trois semaines avant l'examen.

Examen du 23 mars 1912 : recherche de la trypanolyse.

Action du sérum sur Tr. gambiense : après trois quarts d'heure, trypan. nombreux bien mobiles, non déformés ; — après une heure, les trypan. sont moins nombreux, mais encore bien mobiles ; — après 2 heures, les trypan. sont rares, mais encore bien mobiles ; — après 4 heures, on ne voit plus de trypan. mobiles ; il ne reste que des trypan. déformés et très rares.

Action du sérum sur Tr. rhodesiense : aucune modification des trypan. même après 4 heures.

Examen du 23 mars 1912 : recherche des attachements.

Exp. d'attachement sur Tr. gambiense : sérum pur, attachements très rares, presque tous les trypan. sont libres ; — sérum à 1 p. 25, attachements très très rares, presque tous les trypan. sont libres ; — sérum à 1 p. 50, aucun attachement.

Exp. d'attachement sur Tr. rhodesiense : aucun attachement avec le sérum pur ou dilué.

Il nous paraît ressortir de ces expériences que les réactions de trypanolyse et d'attachement fournissent en général des renseignements insuffisants pour le diagnostic de *Tr. gambiense* et de *Tr. rhodesiense*.

C'est ainsi que, chez 4 malades atteints de trypanosomiase bien caractérisée, la réaction de trypanolyse a été nette une seule fois, assez nette une fois, nulle ou très incomplète deux fois. La réaction d'attachement a donné des résultats encore moins satisfaisants (1); elle a été nulle deux fois, très incomplète et non caractéristique deux fois; à plusieurs reprises, nous avons constaté que la réaction d'attachement était gênée par l'agglutination des trypanosomes.

M. Mesnil. — Les résultats de MM. Laveran et Nattan-Larrier, relatifs au diagnostic de la maladie du sommeil par l'emploi de la réaction d'attachement, concordent avec ceux que nous avons obtenus, M. Ringenbach et moi (2). La réaction est inconstante; il n'y a souvent qu'un petit nombre de trypan. accolés aux leucocytes; enfin, l'agglutination gêne l'observation du phénomène.

Pour ce qui est de la réaction de trypanolyse, les résultats de MM. Laveran et Nattan-Larrier diffèrent des nôtres. Dans les expériences que nous avons publiées, Ringenbach et moi, la trypanolyse était toujours complète à condition de maintenir jusqu'à 3 heures le contact des trypan. et du sérum. Depuis lors, j'ai eu l'occasion d'essayer cette réaction avec le sérum de 4 malades du sommeil. — Pour 3 d'entre eux, en traitement, la trypanolyse a été complète en 1 h. 1/2, alors que le sérum était frais (avec le sérum humain normal, les trypan. étaient encore très mobiles au bout de 3 heures); avec les mêmes sérums, gardés 11 jours à la glacière, la trypanolyse était incomplète, même après 3 heures de contact à 37°. — Pour le sérum du 4e malade (3), il y a eu trypanolyse partielle au bout de 1 h. 1/2; mais, même au bout de 3 h., la trypanolyse était incomplète.

(1) Mesnil et Ringenbach ont constaté aussi que les résultats fournis par la réaction de trypanolyse étaient meilleurs que ceux fournis par la réaction d'attachement. *Soc. de Biologie*, 9 décembre 1911.

(2) *C. R. Soc. Biologie*, 9 déc. 1911, p. 609. Voir aussi *même recueil*, 13 janv. 1912, p. 58, pour les détails de la technique de la trypanolyse.

(3) Malade de l'Hôpital Pasteur, non traité, pour lequel notre concours a été demandé en vue d'établir le diagnostic.

Variations de l'équilibre leucocytaire chez le bufflon au cours de vaccination jennerienne

Par Marcel LEGER.

Les modifications de la formule leucocytaire au cours de l'éruption jennerienne ont déjà été étudiées avec soin chez l'homme et chez certains animaux, mais les divers auteurs ne sont pas tous d'accord. Il était donc intéressant d'apporter une nouvelle contribution à cette étude hématologique et de rechercher en particulier si le bufflon du Tonkin réagit à l'inoculation de pulpe vaccinale de la même façon que la génisse ou le veau de France.

Roger et Weil (1) se sont les premiers occupés du déséquilibre leucocytaire déterminé par la vaccine. Ils notent chez le lapin l'apparition, le deuxième ou le troisième jour, d'une leucocytose, entièrement mononucléaire, qui se maintient, sans atteindre d'ailleurs un degré très élevé, jusqu'à la complète dessiccation des éléments éruptifs. Le pourcentage des polynucléaires neutrophiles, qui est normalement de 55 % environ, tombe à moins de 25 %. La vaccine détermine donc une mononucléose identique à celle produite par la variole chez l'homme et chez le lapin.

Ces auteurs relèvent aussi chez le singe la même modification hématologique que chez le lapin. Au 3e jour, il y a une notable augmentation des mononucléaires, comme l'indique la formule leucocytaire qu'ils rapportent : polynucléaires neutrophiles = 35,28 ; éosinophiles = 1,57 ; mononucléaires = 63,13 % (petits = 57,08, grands = 6,07).

Au contraire, chez des hommes adultes qu'ils ont revaccinés au cours de la convalescence de maladies infectieuses, Roger et Weil rencontrent une polynucléose légère (70 %) avec persistance et même augmentation des éosinophiles.

(1) Roger et Weil. Inoculabilité de la vaccine au lapin. *C. R. Soc. Biol.*, 1900, t, LII, p. 945.

La même année, Enriquez et Sicard (1) expérimentent sur des enfants, des adultes et des lapins.

Chez 6 enfants de moins de 12 mois, primovaccinés, ils trouvent une leucocytose légère (12.000 à 18.000 globules blancs), portant surtout sur les mononucléaires moyens et petits, dont la proportion atteint 60 à 70 %. Cette mononucléose apparaît vers le 5e jour et est maxima au moment de la pustulation. L'équilibre leucocytaire se rétablit vers le 15e ou 16e jour.

Les adultes, soumis à une revaccination positive, réagissent différemment. Dans 7 cas, les auteurs ne constatent aucune modification hématologique; 4 fois se montre une légère polynucléose.

Les lapins en expérience reçoivent quelques gouttes de pulpe vaccinale dans la veine marginale de l'oreille: Enriquez et Sicard retrouvent l'augmentation des mononucléaires signalée par Roger et Weil.

Pour Courmont et Montagard (2), la vaccination jennerienne chez l'homme ne s'accompagne ni de leucocytose ni de modification notable dans la proportion relative des diverses variétés de globules blancs. Ils ont opéré sur trois enfants, en parfaite santé, nourris au lait stérilisé, et sur cinq militaires dont l'un n'avait encore jamais été vacciné. D'après eux, « il n'y a aucune corrélation à établir entre le sang de varioleux et le sang de vacciné, quant à la formule leucocytaire ». Chez la génisse, à part une légère poussée de globules blancs pendant l'incubation, les expérimentateurs lyonnais déclarent que les modifications hématiques sont nulles. Pourtant, en examinant la courbe annexée à leur travail et se rapportant à une génisse de 3 mois, dont les 45 scarifications sur les flancs furent positives, on voit une augmentation appréciable du nombre total des polynucléaires le jour suivant l'inoculation, et une nouvelle poussée des mêmes éléments deux jours après la dessication des boutons vaccinaux.

Dominici (3), qui a expérimenté sur des lapins inoculés, soit au niveau de la peau (procédé Calmette-Guérin) soit dans le système veineux, signale dans les variations de l'équilibre leuco-

(1) Enriquez et Sicard. Examens hématologiques au cours de l'éruption vaccinale. *C. R. Soc. Biol.*, 1900, t. LII, p. 1011.

(2) J. Courmont et V. Montagard. La leucocytose dans la vaccine chez l'homme et la génisse. *J. Phys. et Path. gén.*, 1901, p. 63.

(3) Dominici. Sur la formule hémoleucocytaire de la vaccine expérimentale du lapin. *C. R. Soc. Biol.*, 1901, t. LIII, p, 446.

cytaire une marche cyclique pouvant se décomposer en trois p riodes. Durant les 2 ou 3 premiers jours il y a mononucléose. A celle-ci se substitue alors de la polynucléose (jusqu'au 6e ou 7e jour). Dans la 3e période enfin, il y a de nouveau augmentation des leucocytes mononucléaires, augmentation qui est supérieure à celle de la première période, et qui persiste jusqu'à la fin de l'évolution vaccinale, c'est-à-dire vers le 12e jour.

Chez 8 lapins (4 vaccinations cutanées et 4 injections intraveineuses), Nicolas, Froment et Dumoulin (1) ont trouvé 7 fois de la mononucléose, à maximum le 7e jour. Cette mononucléose était précédée parfois d'une augmentation passagère et légère des neutrophiles. Dans un seul cas, les auteurs ont relevé une esquisse du schéma de Dominici.

Denier (2), dans le laboratoire de Layet, à Bordeaux, a opéré 15 jeunes veaux, de trois mois environ, de race limousine. Ses résultats lui permettent de distinguer trois périodes dans l'évolution vaccinale chez les bovidés. La première période durant laquelle les lymphocytes sont augmentés de nombre comprend les quatre premiers jours. La polynucléose neutrophile caractérise

(1) J. Nicolas, J. Froment et F. Dumoulin. Vaccine et leucocytose chez le lapin normal et splénectomisé. *J. Phys. et Path. gén.*, 1905, p. 69.
(2) Denier, Hématologie de la vaccine. *Thèse.* Bordeaux, 1901.

	Bufflon A				Bufflon B				Bufflon C				
	Poly. n.	Lympho.	Gr. mono.	Eosino.	Poly. n.	Lympho.	Gr. mono.	Eosino.	Poly. n.	Lympho.	Gr. mono.	Eosino.	Mastzellen
	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o
Avant l'inoculation.	27, 50	70, 00	2, 50	4, 00	17, 00	76, 50	3, 00	3, 50	26, 00	65, 33	6, 00	2, 66	0
Après l'inoculation 1er jour.	33, 33	50, 00	5, 33	11, 33	36, 81	54, 09	5, 45	3, 63	29, 33	62, 66	3, 33	4, 66	0
2e jour.	35, 70	43, 27	2, 90	18, 12	31, 50	57, 50	5, 50	5, 50	31, 66	48, 00	7, 33	12, 66	0
3e jour.	35, 20	42, 98	1, 80	19, 90	32, 18	60, 46	5, 16	2, 19	17, 33	68, 66	10, 00	3, 66	0, 33
4e jour	18, 86	70, 46	5, 54	4, 71	28, 12	66, 96	3, 57	1, 34	16, 00	72, 66	5, 00	6, 00	0, 33
5e jour.					21, 75	74, 02	4, 16	0	»	»	»	»	»
6e jour.					12, 50	85, 00	2, 50	0	25, 66	61, 34	5, 00	8, 00	0, 33
7e jour.									23, 00	65, 66	3, 66	7, 00	0
8e jour.									25, 33	66, 66	2, 00	6, 00	0
9e jour.									24, 66	64, 00	8, 00	3, 00	0, 33
10e jour									25, 00	63, 00	7, 00	5, 00	0
11e jour.									25, 66	66, 33	5, 00	3, 00	0

la deuxième période ; elle dure du 5e au 7e jour. A partir de ce moment (3e période), le taux des polynucléaires diminue progressivement. L'équilibre leucocytaire est rétabli vers le 10e jour.

Denier remarque que les éosinophiles subissent parfois au cours de la vaccine un accroissement numérique appréciable. Il appelle l'attention sur le fait que la polynucléose apparaît au moment où l'immunité de l'animal s'établit.

*

* *

Au Tonkin, à l'Institut Vaccinogène de Thai-ha-Ap, nous avons, dans le courant de l'année 1910, recherché chez un certain nombre de nos vaccinifères les modifications de la formule leucocytaire.

Nous résumons dans le tableau ci-dessous les observations hématologiques faites sur 6 de nos bufflons. Il s'agissait d'animaux âgés de 12 à 18 mois, en excellente santé. L'inoculation était pratiquée au niveau de la région thoraco-abdominale gauche. Chaque bufflon recevait une centaine de scarifications, longues de 4 cm. environ chacune, et réparties sur cinq rangées parallèles. Le développement des pustules vaccinales fut dans tous les cas régulier et la récolte, effectuée le cinquième jour au moyen de la curette de Volkman, fut toujours très bonne.

Bufflon D					Bufflon E					Bufflon F			
Poly. n.	Lympho.	Gr. mono.	Eosino.	Mastzellen	Poly. n.	Lympho.	Gr. mono.	Eosino.	Mastzellen	Poly. n.	Lympho.	Gr. mono.	Eosino.
o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o
33, 66	62, 33	1, 33	3, 66	0	37, 66	55, 00	4, 00	13, 33	0, 00	28, 00	66, 00	3, 00	3, 00
43, 33	46, 33	3, 66	6, 66	0	44, 00	44, 33	2, 33	9, 33	0, 00	41, 00	51, 00	6, 00	2, 00
42, 33	46, 33	2, 00	9, 33	0	38, 66	46, 00	3, 33	11, 00	1, 00	31, 00	63, 00	2, 00	4, 00
33, 00	54, 66	2, 00	10, 00	0, 33	44, 00	42, 00	2, 33	10, 66	0, 66	31, 00	62, 00	2, 00	5, 00
18, 00	71, 33	4, 66	6, 00	0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	30, 00	63, 00	2, 00	5, 00
19, 00	69, 00	8. 00	4, 00	0	28, 34	46, 33	15, 00	10, 33	0, 00	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
30, 00	48, 00	18, 00	4, 00	0	25, 00	61, 00	8, 00	6, 00	0, 00	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	27, 00	15, 00	5, 00	3, 00
32, 00	60, 00	5, 00	3, 00	0	26, 00	63, 00	5, 00	6, 00	0, 00	»	»	»	»

*
* *

La lecture de nos documents hématologiques montre qu'il y a chez le bufflon, au cours de la vaccination jennérienne, des modifications constantes de la formule leucocytaire.

A la polynucléose des premiers jours succède une lymphocytose des plus nettes. L'équilibre leucocytaire se rétablit vers le 10e ou 11e jour.

1° Les polynucléaires neutrophiles augmentent de nombre dès le lendemain de l'inoculation de la pulpe vaccinale. Cette augmentation est d'ordinaire maxima d'emblée. Elle persiste pendant 3, 4 et parfois 5 jours. Le taux de ces éléments tombe ensuite au-dessous de la normale.

2° La courbe des lymphocytes est inverse de celle des polynucléaires neutrophiles. Durant la première période, le pourcentage de cette variété de globules blancs est abaissé ; il s'élève ensuite le 5e ou le 6e jour et se maintient élevé jusqu'au 8e ou 9e jour.

3° Les variations de nombre des grands mononucléaires ne sont pas sensibles et ne paraissent pas obéir à des règles fixes.

4° Le pourcentage des polynucléaires éosinophiles reste parfois le même pendant toute l'évolution vaccinale. D'autres fois on observe une poussée éosinophilique dans les jours qui suivent les scarifications.

5° Dans le sang des bufflons, avant l'inoculation, nous n'avons pas rencontré de mastzellen. Ces éléments apparaissent en petit nombre et de façon inconstante quand se forment les pustules. On ne les retrouve plus quand se produit la dessiccation et que l'équilibre leucocytaire est rétabli. Notons avoir trouvé dans les frottis de pulpe fraîche les cellules à granulations métachromatiques signalées par Tanon, dont le nombre serait proportionnel à l'activité du virus vaccinal et qui seraient, d'après cet observateur, des mastzellen.

Nos résultats ne concordent donc ni avec ceux de Courmont et Montagard, ni avec ceux de Denier. Sans vouloir tirer de conclusions générales, que n'autorise pas le nombre encore minime de nos recherches, on peut néanmoins dire que la réaction sanguine chez les buffalidés n'est pas la même que celle des bovidés.

(*Travail de l'Institut Vaccinogène du Tonkin.*)

Puériculture et lait condensé en Nouvelle-Calédonie

Par Ch. NICOLAS.

Presque tous les traités de Pathologie infantile font une très large place au biberon et au lait stérilisé ou bouilli, parmi les causes des affections gastro-intestinales souvent très graves des nouveaux-nés, ainsi que dans la pathogénie du scorbut et du rachitisme.

Nier cette influence en France et dans la plupart des autres contrées serait une hérésie et même mieux, une preuve d'ignorance.

Cette précaution oratoire est en effet nécessaire pour oser venir déclarer ici que c'est le contraire qui est la règle en Nouvelle-Calédonie, dans la brousse ou la campagne, sinon à Nouméa, qui représente la ville et dont nous n'avons pas l'expérience.

Deux autres confrères, interrogés par moi à ce propos m'ont déclaré qu'ils avaient à leur grande surprise fait la même remarque que moi (soit 3 médecins civils sur 6 exerçant dans l'intérieur).

Pour mon compte, je puis, à l'appui de cette remarque, fournir l'appoint de 55 enfants vivants de plus d'un an, et beaucoup d'entre eux déjà grands et vigoureux, élevés exclusivement au biberon et au lait condensé. Et c'est un chiffre à considérer sur une centaine de cas à peine que j'ai pu suivre, voir ou connaître en 3 ans. La population blanche est, en effet, très clairsemée sur de vastes étendues, et très peu nombreuse.

En France on n'utilise pas pour l'allaitement artificiel le lait condensé, mais bien le lait de vache bouilli ou stérilisé à domicile ou industriellement. Aux colonies, et surtout en Nouvelle-Calédonie, on fait un usage presque exclusif de lait condensé. C'est pourtant un pays d'élevage, mais où la véritable vache laitière est à peu près inconnue, où le bétail vit à moitié sauvage, où, sauf de très rares exceptions on ne trait pas les vaches. D'ailleurs, elles donnent à peine de 2 à 5 litres de lait en moyenne, car les pâturages n'existent que de nom ; les endroits où les animaux pâturent en liberté, montagnes arides, ravins, rares vallées, ne ressemblent en rien avec leurs herbes rudes et rares,

à nos prairies. Beaucoup d'animaux sont en outre malades, encore que les habitants n'en veuillent pas convenir, et souvent la mortalité est grande dans les troupeaux. Sans être grand clerc, il suffit de constater combien d'animaux sont tristes, maigres, l'œil terne, le poil hérissé et terreux, pour être fixé sur la qualité de l'ensemble. Il est donc peut-être heureux que l'on ait recours pour les bébés au lait condensé.

L'allaitement au sein n'est d'ailleurs pas en grande faveur parmi les colons. La majorité des mères ont l'habitude de se débarrasser de ce souci en ayant recours au biberon.

Au début de mon séjour, sur la Grande-Terre, je fis immédiatement campagne contre cette pratique. J'entrevoyais déjà, sous l'influence de la chaleur, de l'humidité de l'atmosphère, les fermentations se développant dans le biberon mal entretenu et tous les maux de la pathologie infantile s'abattant sur le berceau.

Plusieurs fois je prédis aux mères entêtées toutes les calamités : diarrhée verte, entérite ; j'agitai le spectre du rachitisme, du scorbut ; mais les mères avaient le sourire et répondaient : « J'ai été élevée ainsi, mes 7 frères et sœurs aussi, mes enfants ainsi également et tout le monde est vivant et bien portant. » Et un an, deux ans après, on me montrait triomphalement et ironiquement un magnifique bébé.

Au bout de trois ans d'observations, je fais mon *mea culpa* et force m'est de reconnaître qu'en Calédonie, dans la brousse, les familles nombreuses sont la règle, l'usage du biberon et du lait condensé, chose courante, et que pourtant la mortalité infantile est très faible.

Ainsi, sur 55 sujets, je n'ai jamais observé ou relevé que :

2 morts de méningite ou de convulsions, dont l'un, âgé de 8 jours, chez 2 enfants issus d'un père notoirement alcoolique ;

1 seul cas d'entérite dysentériforme grave, mais il faut remarquer que l'enfant avait déjà un an passé, était sevré en partie du lait condensé, et soumis à une alimentation solide trop abondante et trop précoce ;

1 cas de dysenterie légère chez un enfant présentant de légers signes de rachitisme, mais ayant reçu le sein pendant quelques mois à sa naissance ;

1 cas de convulsions et paralysies chez un enfant âgé actuellement de 2 ans, superbe par ailleurs, mais microcéphale au point que j'allais écrire anencéphale. La mère a perdu un enfant et c'est

précisément le 1er et le seul qu'elle ait élevé au sein. Enfin, je soigne actuellement un bébé atteint de muguet ; or, il est au sein et ne figure pas sur cette statistique.

Ainsi donc, en serrant de près les observations de ces cas de maladie ou de mort on n'en trouve, sur 55 sujets, pas une seule que l'on soit franchement en droit de mettre au passif exclusif de l'usage du lait condensé.

Seul y figure un cas grave d'entérite dysentériforme, mais déjà au lait condensé, avait été surajoutée une autre alimentation.

Loin de moi l'idée de plaider la supériorité du biberon au lait condensé sur le sein maternel, mais seulement son innocuité relative ici, sous ce climat, dans ce pays où le lait de vache, vivant, dense, et sa supériorité évidente sur le lait de vache, vivant, bouilli ou stérilisé.

Mémoires

Epidémiologie de la tuberculose en Annam

Par Noël BERNARD, L. KOUN et Ch. MESLIN.

Nous avons exposé précédemment (1) les conditions dans lesquelles la tuberculose humaine se manifeste en Annam.

Observée dans toutes les provinces à des degrés divers, elle se présente le plus souvent sous les formes ganglionnaire, pulmonaire, péritonéale et intestinale. Les lésions osseuses, articulaires et cutanées sont plus rares. La statistique des cas de tuberculose hospitalisés en 1911 à l'Hôpital indigène de Hué, donne les résultats suivants :

Totaux	Formes cliniques de la tuberculose	Nombre de malades			Nombre de décès		
		H	F	E	H	F	E
39	Tuberculose pulmonaire .	19	20	0	5	7	0
15	Tuberculose péritonéale et intestinale.	4	7	4	3	3	2
5	Tuberculose ganglionnaire	2	3	0	0	0	0
6	Tub. osseuse et articulaire.	1	3	2	0	0	0

Le nombre des consultations a été de 158 pour les hommes, 68 pour les femmes et 16 pour les enfants.

La diffusion de la tuberculose de tous les milieux sociaux, le nombre considérable de porteurs de bacilles excluent l'hypothèse d'une contamination récente au contact des Européens, d'ailleurs sélectionnés, et ne permettent pas de déceler les origines probables du mal. Les Annamites ne boivent pas de lait, ne fabriquent pas de fromage. Les bovidés abattus par la boucherie ou autopsiés ne sont pas porteurs de lésions tuberculeuses (Bauche). La contagion familiale et la contagion de voisinage, favorisées par

(1) *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 11 octobre 1911.

les conditions d'existence du peuple annamite, doivent être envisagées comme les causes probables de la contamination.

Les premiers résultats que nous avons obtenus par la réaction de VON PIRQUET dans la population ouvrière, nous ont encouragés à étendre le champ de cette étude aux diverses classes sociales, à tous les âges de la vie, dans la ville de Hué, résidence de la Cour d'Annam, qui compte 60.000 habitants, et dans la province voisine du Quang-Nam.

La technique employée, suivant les conseils de M. CALMETTE, consiste à insérer une gouttelette de tuberculine de KOCH, diluée au quart dans la glycérine, dans deux scarifications intéressant à peine le derme. Une troisième scarification faite sans tuberculine sert de témoin. Les sujets sont revus, pour le contrôle, le cinquième jour. Si la réaction est positive, il s'est formé sur les deux scarifications imprégnées de tuberculine une vésico-papule rouge légèrement saillante, entourée d'une zône irrégulièrement circulaire de couleur rouge foncé. Si la réaction est négative, il n'y a aucune rougeur ni vésico-papule.

Les écoles de garçons et de filles, les écoles supérieures du mandarinat, les lettrés, les fonctionnaires, les miliciens, les commerçants, les ouvriers et paysans, quelques prisonniers et filles publiques ont fourni les éléments de cette recherche.

La statistique générale de tous les résultats obtenus dans ces divers groupements exprime le degré d'infection bacillaire de l'ensemble de la population.

STATISTIQUE GÉNÉRALE.

Ages	Cutiréactions négatives		Cutiréactions positives	
	Nomb. de sujets	o/o	Nomb. de sujets	o/o
0 à 1 mois	91	100	0	0
2 mois à 2 ans	75	97.41	2	2.59
3 à 5 ans	120	90.23	13	9 77
6 à 10 ans	155	75.25	51	24.75
11 à 15 ans	388	76.68	118	23.32
16 à 20 ans	357	67.11	175	32.89
21 à 30 ans	327	55.33	264	44.67
31 à 70 ans	260	36.52	429	63 48
Totaux	1773		1052	
Total général . .	2825			

Les résultats obtenus par la même technique sur d'autres races humaines permettent d'apprécier la valeur relative de ces chiffres.

TABLEAU COMPARATIF

du pourcentage des réactions positives des statistiques connues.

Ages	Annamites (statistique) ci-dessus	Français de Lille (2)	Steppes Kalmoukes (1)		
			Kalmoukes des régions périphériq.	Kalmoukes des régions centrales	Russes et Musulmans
0 à 1 an .	0	8.7			
1 à 2 ans.	2.59	22.1	30.4	13 7	33.3
3 à 5 ans.	9.77	53.8			
6 à 10 ans.	24.75		62.7	68.0	61 0
11 à 15 ans.	23.32	81.4	83.1	53.0	80.8
Hommes .	48.66	87.7	89.5	64.0	95.7
Femmes .	43.35		75 0	43.1	88.5

Malgré son importance, c'est parmi les Annamites que la proportion des porteurs de bacilles est la moins élevée. Chez eux, l'infection tuberculeuse se révèle tard : à 5 ans, 9,77 % seulement des enfants réagissent positivement ; à 15 ans, 23,32 %. Au-delà de 30 ans, 63 % des adultes sont infectés alors que la même proportion est atteinte ou dépassée par les enfants de 10 ans, à Lille et dans les steppes Kalmoukes.

SATISTIQUES PARTICULIÈRES.

Sur 91 enfants nouveau-nés, aucun n'a donné de réaction positive, alors que 32 % des mères présentaient cette réaction.

La contamination bacillaire apparaît exceptionnellement de 0 à 2 ans (2 cas sur 77 sujets). Elle atteint de 2 à 5 ans 0,77 % des enfants.

La progression du nombre des porteurs de bacilles est différente à partir de cet âge selon la classe sociale à laquelle appartiennent les individus examinés. Les élèves des écoles, sélectionnés parmi les sujets robustes des familles aisées, sont atteints dans la proportion de 21,08 % entre 10 à 20 ans, et de 33 % de 20 à

(1) Metchnikoff, Et. Burnet et L. Tassarevitch. *Annales I. Pasteur*, nov. 1911.

(2) Calmette, Grysez et R. Letulle. *Presse Médicale*, 8 août 1911.

30 ans. 42,31 %, le double exactement des enfants des classes pauvres sont contaminés entre 10 et 20, 55,95 % à 30 ans.

Ages	Cutiréactions négatives		Cutiréactions positives		
	Nomb. de sujets	o/o	Nomb. de sujets	o/o	
Maternité de Hué					
Mères de 20 à 42 ans .	59	64,84	32	35,16	
Enfants de 4 jours à 1 mois	91	100,00	0	0	
Elèves des écoles					
11 à 15 ans. . . .	306	82,62	66	17,74	21,08
16 à 20 ans. . . .	263	75,58	85	24,42	
21 à 30 ans. . . .	89	67,00	44	33,00	
Enfants de la population ouvrière du même âge					
11 à 15 ans. . . .	33	56,00	26	44,00	42.31
16 à 20 ans. . . .	19	57,38	13	40,62	
21 à 30 ans. . . .	37	44,05	47	55,95	
Ecoles supérieures du mandarinat. — Corps enseignant. Haut personnel des bureaux.					
31 ans et au-dessus.	37	29.15	90	70,85	
Hommes du peuple du même âge que les mandarins ci-dessus.					
31 ans et au-dessus	223	37.68	339	60.32	
Ouvriers mineurs des mines d'or de Bong-Mieu (Quang-Nam).					
16 à 20 ans . . .	5	45.40	6	54.60	
21 à 25 ans . . .	5	20.80	19	79.20	
26 à 30 ans . . .	4	11.40	31	88.60	
30 ans et au-dessus.	4	4.77	80	95.23	
Prisonniers.					
30 ans et au-dessus.	17	19.87	41	80 13	
Filles publiques.					
18 à 30 ans . . .	15	65.22	8	34 78	
Sexes.					
Garçons de 0 à 15 ans	706	82.1	154	17 9	
Filles de 0 à 15 ans .	117	79 6	30	20.4	
H. de 16 à 70 ans . .	771	51.34	731	48.66	
F. de 16 à 70 ans . .	179	56.65	137	43.35	

Mais la proportion se renverse bientôt. Après 30 ans, les classes les plus élevées de la société présentent 70,85 % de porteurs de bacilles alors que les gens du peuple n'en donnent que 60,32 %. Les ouvriers et les paysans s'infectent moins à l'âge adulte en raison de leur vie active en plein air. Dans des conditions de nutrition mauvaises, les sujets tarés disparaissent de bonne heure. Dans les classes aisées, la sélection naturelle s'exerce avec une rigueur moindre. Les lettrés, mandarins, hommes de bureau, mènent une existence absolument sédentaire, sans aucun exercice physique, dans des locaux parfois mal aérés. Ils se trouvent placés dans des conditions particulièrement favorables à la contagion de voisinage.

Les mineurs des mines d'or de Bong-Mieu échappent aux conditions normales de travail en plein air des ouvriers annamites : ils vivent dans des galeries mal ventilées où ne pénètrent pas les rayons solaires et dans lesquelles s'accumulent les poussières souillées par les cracheurs de bacilles et soulevées sans cesse par le roulement des wagonnets. Aussi, la proportion des individus contaminés s'élève-t-elle de 54,6 pour cent entre 16 et 20 ans, à 95,23 % au-delà de 30 ans.

Les prisonniers qui travaillent au grand air pendant le jour, sont cantonnés pendant la nuit dans des locaux trop exigus, hermétiquement fermés. Ils sont allongés côte à côte sur un même lit de camp. A l'âge de 31 ans et au-dessus la proportion des porteurs de bacilles est de 83,13 %.

Ces constatations montrent toute l'importance de la contagion de voisinage. Ce mode de contage est surtout intéressant à suivre dans la vie familiale.

Statistique familiale.

Sur 76 familles comptant 198 enfants, aucun de ces enfants ne réagit positivement avant 2 ans, quelle que soit la réaction fournie par les parents.

Entre 2 et 20 ans, 2,22 % réagissent positivement dans les familles où les parents donnent des réactions négatives, 7,54 % dans les familles où le père seul réagit positivement, 10,5 % dans les familles où la mère seule réagit positivement, et 34,56 % dans les familles où le père et la mère donnent une réaction positive. Dans la statistique générale, la proportion de réactions positives entre 2 et 20 ans n'est que de 22,68 %.

Réaction chez les Parents	Nombre de familles	Nombre d'enfants	Enfants : Réaction négative			Enfants : Réaction positive		
			de 1 jour à 2 ans	de 2 ans à 20 ans.	o/o	de 1 jour à 2 ans	de 2 ans à 20 ans	o/o
Père : R. positive . . . Mère : R. négative. .	21	53	13	36	92.46	0	4	7.54
Père : R. négative. . . Mère : R. positive . .	10	19	3	14	89 5	0	2	10.50
Père : R positive . . . Mère : R. positive . .	26	81	15	38	65.44	0	28	34 56
Père : R. négative. . . Mère : R. négative. .	19	45	5	39	97.78	0	1	2.22
Totaux . .	76	198	36	127		0	35	

Quelques constatations de détail sont particulièrement suggestives. Des deux familles les plus nombreuses qui se sont soumises à la cutiréaction, l'une comprenait 14 personnes, représentant 3 générations ; un seul enfant de 13 ans réagissait positivement. L'autre comprenait 13 personnes, dont 11 réagissaient positivement et 2 négativement. Notre enquête a permis d'établir que dans cette dernière famille, ayant l'apparence d'une santé générale excellente, une jeune femme de 25 ans venait de succomber avec tous les symptômes d'une tuberculose pulmonaire ouverte.

Alors que les nouveau-nés ne réagissent pas à la tuberculine, la contagion familiale apparaît donc, dans ce pays où la contamination par le lait n'existe certainement pas, comme le facteur primordial de l'infection bacillaire. Elle est aggravée, à l'âge adulte, par les conditions de contact qu'imposent certaines professions entre les individus sains et les porteurs de tuberculoses ouvertes.

(Travail du Laboratoire de Bactériologie de Hué, du Service Médical indigène de l'Hôpital de Hué et du Service Médical de la province de Quang-Nam.)

APPENDICE

Les notes suivantes du Docteur Poux, qui avait bien voulu collaborer avec nous en poursuivant dans le Quang-Bing, province

voisine de Hué, complètent notre enquête sur la tuberculose par la cutiréaction. Rien ne distingue les populations qu'il a observées de celles dont nous avons indiqué les conditions générales d'hygiène.

STATISTIQUE DU QUANG-BINH.

Ages	Cutiréactions Négatives		Cutiréactions Positives	
	Nomb. de sujets	o/o	Nomb. de sujets	o/o
2 mois à 2 ans	20	95.24	1	4.76
3 à 5 ans	12	85.72	2	14.28
6 à 10 ans . . .	13	92.86	1	7.14
11 à 15 ans	8	47.06	9	52.94
16 à 20 ans . . .	12	48.00	13	50.00
21 à 30 ans	10	38.47	16	61.53
31 à 70 ans	12	30.00	28	70.00
Totaux	87		70	
Total général . . .	157			
Par sexe.				
Garçons de 2 à 15 ans. .	16	72.73	6	27.27
Filles de 2 à 15 ans. .	25	80 65	6	19.35
Hommes de 16 à 70 ans. .	25	37.32	42	62.68
Femmes de 16 à 70 ans. .	5	24.78	13	70.22

Ces résultats concernent une population de paysans, pêcheurs, commerçants, miliciens, qui constituent la classe pauvre de leur groupement. Ils ne comportent pas de conclusions différentes de celles qui précèdent. Cependant, le pourcentage des résultats positifs est plus élevé que dans notre statistique générale.

L'un de nous a pratiqué la cutiréaction sur 27 Chinois de Faïfo, chef-lieu de la province de Quang-Nam. Les 27 sujets mâles, de 22 à 45 ans, ont présenté une réaction positive d'une intensité remarquable. Cette constatation intéressante ne permet pas de déductions en raison du petit nombre de sujets examinés.

Contribution à l'étude des infections expérimentales produites par le " Trypanosoma rhodesiense "

Par A. LAVERAN.

Dans cette note, je me propose seulement de résumer les faits que j'ai observés à la suite de l'inoculation de différents animaux avec le *Tr. rhodesiense* (1).

Mes expériences ont porté sur des souris, des rats, des cobayes, deux lapins, un chien, deux macaques, trois caprins, deux moutons (2).

Souris. — Chez 10 souris, la durée de l'incubation a été de 24 heures, quand l'inoculation était faite dans le péritoine, de 48 heures, quand elle était faite sous la peau. Les trypanosomes augmentent rapidement et progressivement de nombre jusqu'à la mort; à ce moment, ils sont extrêmement nombreux et les formes courtes et trapues, à noyau postérieur sur lesquelles Stephens et Fantham ont appelé l'attention (3), ne sont pas rares.

La durée moyenne de l'infection, chez les 10 souris, a été de 6 jours 1/2; la durée pour les 5 premières souris inoculées a été de 8 jours et, pour les 5 dernières, de 4 jours,8; la virulence a donc augmenté sensiblement pour les souris à la suite de quelques passages par ces animaux.

Pour des souris du poids moyen de 19 g., le poids moyen de la rate a été de 32 cg.,50.

(1) Consulter sur la question : W. Yorke, *Ann. of trop. med. a. parasitol.*, décembre, 1910. — L.-E.-W. Bevan, *Journ. of trop. med. a hyg.*, 16 janvier 1911. — H.-B. Fantham et Thomson, *Ann. of trop. med. a. parasitol.*, 1911. — F. Mesnil et J. Ringenbach, *Soc de Biologie*, 29 juillet 1911. — H.-S. Stannus et W. Yorke, *Proceed. of the R. Soc.*, 1911, B, t. LXXXIV, p. 156. — A. Laveran, *Soc. de path. exotique*, 8 novembre et 13 décembre 1911, 10 janvier et 14 février 1912, et *Académie des Sciences*, 4 décembre 1911. — A. Laveran et Nattan-Larrier, *Acad. des Sciences*, 2 janvier 1912. — F. Mesnil et J. Ringenbach, *Soc. de path. exotique*, 13 décembre 1911 et 14 février 1912.

(2) Je rappelle que je dois le virus dont je me suis servi à l'obligeance de M. le Dr Stephens, de l'Ecole de Liverpool.

(3) J.-W.-W. Stephens et H.-B. Fantham, *Proceed. of the R. Soc,*, 10 novembre 1910.

Trois souris qui avaient résisté à des infections produites par le *Tr. gambiense,* et qui avaient acquis l'immunité pour ce virus, ont été inoculées avec le *Tr. rhodesiense,* toutes trois se sont infectées et l'évolution de la trypanosomiase a présenté, chez elles, sa durée et sa terminaison ordinaires. J'ai publié déjà l'observation d'une de ces souris (1), je résume les observations des deux autres.

1° Le 7 novembre 1911, une souris est inoculée, dans le péritoine, sur un rat fortement infecté par *Tr. gambiense* (virus de l'Ouganda). — 10 novembre, on trouve des trypanosomes assez nombreux dans le sang de la souris. — 12, trypan. très rares. Après cette courte infection, tous les examens du sang faits du 14 novembre au 20 décembre sont négatifs.

20 décembre 1911, la souris est réinoculée, dans le péritoine, sur un rat fortement infecté par *Tr. gambiense.* Du 23 décembre 1911, au 9 janvier 1912, tous les examens du sang sont négatifs.

9 janvier 1912. La souris est inoculée, sous la peau, avec une goutte du sang d'un rat infecté par *Tr. rhodesiense.* — 12 janvier, trypan. rares dans le sang de la souris. — 13, trypan. assez nombreux. — 14, très nombreux. La souris meurt le 16 janvier ; elle pèse 17 g. ; la rate, fortement augmentée de volume, pèse 0 g.,40.

2° Le 7 novembre 1911, une souris est inoculée de *Tr. gambiense,* dans les mêmes conditions que la précédente. Le 10 novembre, l'examen du sang de la souris révèle l'existence de trypan. nombreux.

14 et 19 novembre, trypan. très rares. Les examens postérieurs du sang faits jusqu'au 20 décembre sont négatifs.

20 décembre. La souris est réinoculée, dans le péritoine, sur un rat infecté de *Tr. gambiense* ; elle ne se réinfecte pas ; tous les examens du sang faits jusqu'au 9 janvier 1912 sont négatifs.

Le 9 janvier 1912, la souris est inoculée, sous la peau, avec une goutte du sang d'un rat infecté de *Tr. rhodesiense.*

12 janvier, l'examen du sang de la souris révèle l'existence de trypan. rares. 14 janvier, trypan. non rares ; 16, nombreux.

La souris meurt le 17 janvier 1912 ; elle pèse 19 g. ; la rate pèse 0 g.,25.

Rats. — Pour 24 rats blancs, inoculés avec le *Tr. rhodesiense,* la durée moyenne de l'infection, toujours terminée par la mort, a été de 8 jours 1/2 ; maximum : 18 jours ; minimum : 6 jours. A la suite d'une série de passages par rats, la virulence du *Tr. rhodesiense* a doublé pour ces animaux. Les parasites apparaissent dans le sang au bout de 2 ou 3 jours, après inoculation sous la peau ; leur nombre s'accroît ensuite rapidement et avec une progression régulière ; ils sont extrêmement nombreux à la dernière période et, à ce moment, on trouve assez souvent de petites formes trapues à noyau postérieur.

La rate est toujours augmentée de volume. Pour 24 rats, du poids moyen de 102 g., le poids moyen de la rate a été de 1 g.,46 ;

(1) *Acad. des Sciences,* 4 décembre 1911.

maximum : 2 g.,30 chez un rat de 112 g. et 2 g.,40 chez un rat de 160 g.

Cobayes. — Sur 16 cobayes qui, inoculés avec le *Tr. rhodesiense*, ont succombé à l'infection, la durée moyenne de la maladie a été de 41 jours ; maximum : 89 jours ; minimum : 19 jours. La virulence pour les cobayes a augmenté à la suite d'une série de passages par ces animaux.

Après la période d'incubation, dont la durée est de 8 à 10 jours, les trypanosomes existent presque toujours dans le sang en nombre suffisant pour qu'il soit facile de constater leur présence à l'examen direct ; les crises trypanolytiques sont moins marquées que dans les infections produites par le *Tr. gambiense*. A la dernière période, les trypanosomes sont nombreux ou très nombreux et, à ce moment, les formes courtes et trapues, à noyau postérieur, peuvent être constatées en général.

Les ganglions inguinaux sont hypertrophiés ; on observe parfois de l'œdème de la paroi abdominale.

Une femelle a guéri après avoir avorté de 3 petits morts ; elle a eu ensuite une portée de 5 petits dont 3 sont morts rapidement et 2 ont survécu. Le cobaye, qui depuis 74 jours n'avait plus montré de trypanosomes et dont la guérison ne semblait pas douteuse a été réinoculé avec le *Tr. rhodesiense*, il s'est réinfecté. Les deux petits, inoculés en même temps que la mère, se sont infectés comme des cobayes neufs, ils n'avaient donc pas acquis l'immunité.

Pour les 16 cobayes qui ont succombé à l'infection, le poids moyen du corps était de 505 g. et le poids moyen de la rate de 4 g.,30. Dans un cas, le poids de la rate s'élevait à 18 g. ; la rate était le siège d'hémorragies ; un des foyers, ouvert dans le péritoine, avait donné lieu à une hémorragie très abondante.

Lapins. — Deux lapins inoculés avec le *Tr. rhodesiense* sont morts, l'un en 24, l'autre en 32 jours. Les trypanosomes ont toujours été rares ou très rares dans le sang, une seule fois ils ont été notés comme non rares. Les 2 lapins ont présenté, à la dernière période de l'infection, de l'œdème de la tête, de la blépharo-conjonctivite et du jetage par les narines. Chez un des animaux, il y avait en outre de l'œdème des organes génitaux externes.

A l'autopsie, le premier lapin, pesant 1 kg.,700, avait une rate de 5 g.,50 ; le deuxième, pesant 1 kg.,800, avait une rate de 8 g.

Je résume les observations.

1° Une lapine, du poids de 2 kg.,280 est inoculée le 13 décembre 1911,

sous la peau, avec quelques gouttes du sang d'un rat fortement infecté par *Tr. rhodesiense*.

17 décembre, trypan. très rares dans le sang. Des examens du sang faits les 19, 21 et 25 décembre sont négatifs.

30 décembre, œdème du museau et des organes génitaux externes. Examen du sang négatif au point de vue de l'existence des trypan. ; les hématies s'agglutinent.

4 janvier 1912, l'œdème du museau s'est accentué, blépharo-conjonctivite, jetage, écoulement séro-purulent avec formation de croûtes autour des narines et sur les paupières qui se collent, la cornée droite est trouble. Examen du sang négatif.

La lapine meurt le 7 janvier 1912 ; elle ne pèse plus que 1 kg.,700. La rate pèse 5 g.,50. Pas d'altérations apparentes des autres viscères.

2° Une lapine, du poids de 1 kg.,970, est inoculée le 13 décembre 1911, dans les mêmes conditions que la précédente.

Les examens du sang faits du 17 décembre 1911 au 4 janvier 1912 sont négatifs. Le 30 décembre, on note un œdème léger du museau. Les hématies s'agglutinent.

4 janvier 1912, œdème du museau. Cornées intactes.

8 janvier. Trypan. très rares dans le sang. Tuméfaction du museau, surtout autour des narines et aux paupières ; blépharo-conjonctivite ; jetage. Pas d'œdème des organes génitaux externes.

11 janvier. Examen du sang négatif.

14 janvier. Trypan. non rares. Les hématies s'agglutinent. Ecoulement séro-purulent par le nez et les yeux ; les paupières se collent, les croûtes qui se forment aux orifices externes des fosses nasales et la tuméfaction de la muqueuse, gênent la respiration. Cornées transparentes. La muqueuse des organes génitaux externes est légèrement tuméfiée.

La lapine meurt le 15 janvier 1912 ; elle pèse 1 kg.,800 ; la rate pèse 8 g. Pas d'altérations apparentes des autres viscères abdominaux. Il existe un petit foyer d'hépatisation dans le poumon droit.

Chien. — Un chien, inoculé le 9 décembre 1911, est mort le 24 décembre, la durée de la maladie a donc été de 15 jours. Le symptôme principal a été la fièvre qui a été forte et continue, comme le montre le tracé ci-joint (fig. 1) ; la température a atteint 40°,8 ; le tracé se termine en hypothermie. Les trypan., après la période d'incubation, ont été toujours trouvés à l'examen direct du sang, et parfois ils ont été notés comme assez nombreux. Dans les derniers jours de la maladie, il existait un peu d'œdème de la tête et une conjonctivite double sans kératite.

Le chien pesait au moment de la mort 4 kg.,400 ; la rate, notablement hypertrophiée, pesait 19 g.

Je résume l'observation.

Un chien du poids de 4 kg.,200 est inoculé, le 9 décembre 1911, sur un rat fortement infecté par *Tr. rhodesiense*. La température du chien, qui était de 38°,2 avant l'inoculation, s'élève le 13 décembre à 40°,2 ; en même temps on note l'existence de trypan. assez nombreux dans le sang.

Du 14 au 22 décembre, la fièvre persiste, la température monte à plusieurs reprises à 40°,7 et 40°,8. Le 15 décembre, les trypan. sont assez nombreux

dans le sang ; le 17, ils sont très rares ; le 20, ils sont nombreux. Les hématies s'agglutinent. Le chien est triste, paresseux, affaibli.

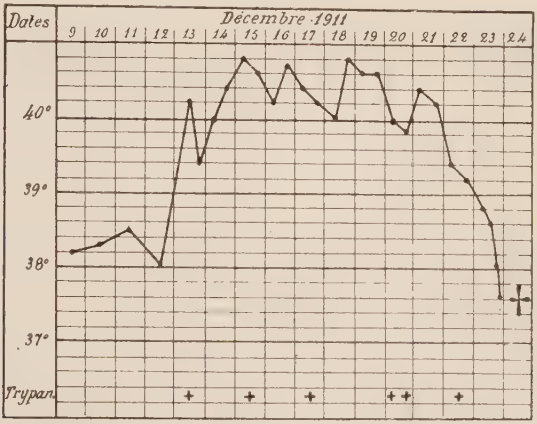

Fig. 1. — Tracé thermométrique du chien inoculé avec *Tr. rhodesiense*, le 9 décembre 1911, mort le 24 décembre.

A partir du 22 décembre, la température s'abaisse, elle est de 39°,2 le 22 au soir, de 38°,8 le 23 au matin, de 37°,7 le 23 au soir. Conjonctivite double, pas de kératites ; un peu d'œdème de la tête.

Le chien est trouvé mort le 24 décembre au matin ; il pèse 4 kg.,400. La rate pèse 19 g. Pas d'altérations macroscopiques du foie, des reins ni des organes thoraciques.

Macaques. — Un *Macacus cynomolgus* est mort 11 jours après avoir été inoculé avec le *Tr. rhodesiense*. Un *Macacus sinicus* a survécu un mois à l'inoculation. Un *M. sinicus* de même poids à peu près que le précédent, inoculé avec une dose de virus à *Tr. gambiense* équivalant à celle du virus à *Tr. rhodesiense* injectée au premier *M. sinicus*, a survécu 45 jours.

Le symptôme principal, chez les singes, est fourni par la fièvre qui est forte surtout lors de la première poussée fébrile (fig. 2). Après la période d'incubation qui a une durée de 5 à 7 jours, les trypanosomes se multiplient dans le sang et il est facile de constater leur présence par l'examen direct. Les trypanosomes sont nombreux ou assez nombreux à la dernière période. Après la fièvre, il faut noter, parmi les principaux symptômes, l'anémie et l'amaigrissement. La température s'abaisse à la dernière période ; la mort se produit en hypothermie.

Pour le *M. cynomolgus* le poids du corps, au moment de la

mort, était de 2 kg.; la rate fortement hypertrophiée pesait 11 g.

Pour le *M. sinicus*, le poids du corps, au moment de la mort, était de 1 kg.,220; la rate pesait 5 gr.

Je résume les observations des deux singes.

1° Un *Macacus cynomolgus* du poids de 3 kg.,500, est inoculé le 23 octobre 1911 avec le *Tr. rhodesiense* ; à cet effet, on lui injecte sous la peau d'une des cuisses quelques gouttes du sang d'un rat fortement infecté par ce trypanosome, diluées dans l'eau citratée.

28 octobre. Le macaque a de la fièvre : 39°,1 ; la température initiale était de 37°,3. Je ne trouve pas de trypan. dans le sang, mais les hématies s'agglutinent.

31 octobre, trypan. très rares dans le sang ; fièvre légère : 38°,4. Le singe maigrit, il ne pèse plus que 2 kg.,700.

2 novembre. Le singe s'affaiblit rapidement ; il est fortement anémié et amaigri ; il reste couché et ne mange plus. Trypan. assez nombreux. La température s'abaisse au-dessous de la normale : 37° le matin ; 56°,4 à midi ; 35°,1 à 1 h.,45 ; 34°,3 à 7 h. du soir. Pas d'œdèmes. Pas d'altérations des cornées. Le macaque est trouvé mort le 3 novembre au matin ; il pèse 2 kg.,670. La rate très augmentée de volume pèse 11 g. Le foie a l'aspect normal. Les reins sont pâles, l'urine est légèrement albumineuse. — Les organes thoraciques sont à l'état sain. — Ganglions inguinaux hypertrophiés.

2° Un *Macacus sinicus* mâle, pesant 1 kg.,800, est inoculé le 9 décembre sous la peau d'une des cuisses, avec quelques gouttes du sang d'un rat fortement infecté par *Tr. rhodesiense* ; le sang du rat est dilué dans de l'eau physiologique citratée.

Fig. 2. — Tracé thermométrique du *Macacus sinicus*, inoculé avec le *Tr. rhodesiense*, le 9 décembre 1911, mort le 8 janvier 1912.

La température du macaque qui, avant l'inoculation, était de 38°,4 s'élève le 14 décembre à 40°,1 et le 15 à 40°,4 (fig. 2). Le 14 décembre l'examen du sang révèle l'existence de trypan. très rares.

Du 16 au 22 décembre la température se maintient au-dessus de la normale (38°,9 à 40°,1). Le macaque est moins vif qu'à l'ordinaire, il mange peu ; trypan. rares.

25 décembre, petite poussée de fièvre, la température monte à 39°,7. Trypanosomes non rares. Agglutination des hématies.

Du 27 au 30 décembre, la température est normale ; le 31 elle monte à 39°,2 puis elle s'abaisse, le 3 janvier, à 36°,7 et le 4 à 36°,2. Le macaque maigrit et s'affaiblit de plus en plus ; anémie très marquée. Trypan. rares le 31 décembre, non rares les 3 et 6 janvier.

Le 5 janvier, la température est de 37°,9 ; le 6 janvier, de 36°,7 ; les 7 et 8 janvier, de 37°,7.

Mort le 9 janvier 1912. Le macaque ne pèse plus que 1 kg.,220. Pas d'œdèmes, cornées intactes.

La rate pèse 5 g. Le foie est marbré de plaques jaunâtres. — Sérosité en assez grande quantité dans le péricarde. Poumons sains.

Chèvres. — Chez 2 chèvres et chez un bouc, inoculés avec le *Tr. rhodesiense,* l'infection s'est terminée par la mort, en 48 et 43 jours chez les chèvres, en 35 jours chez le bouc.

La fièvre qui est survenue dès le deuxième jour après l'inoculation chez l'une des chèvres et le 4e jour chez le bouc, ne s'est prononcée, chez l'autre chèvre, qu'après 12 jours (fig. 3). Au lieu de procéder par poussées, comme cela a lieu souvent dans les autres trypanosomiases des caprins, la fièvre est ici continue, ou du moins on n'observe que de très courtes rémissions ; la température de 41° est souvent atteinte ou même dépassée. La température s'est abaissée chez les 2 chèvres à la période ultime ; la mort a eu lieu en hypothermie.

Les trypanosomes ont été toujours très rares dans le sang ; chez une des chèvres, il a été nécessaire de recourir aux animaux d'épreuve pour constater l'existence de l'infection ; chez chacun des deux autres caprins, l'examen du sang n'a été noté comme positif qu'une fois au cours de l'infection.

Les animaux qui avaient été inoculés à la base d'une des oreilles ont présenté, tous les trois, un œdème dur, persistant, au point d'inoculation. Chez une des chèvres, l'œdème s'est étendu à toute la tête ; il était si prononcé que l'animal ne pouvait plus entr'ouvrir ses paupières et que le gonflement des lèvres rendait l'alimentation très difficile.

Une des chèvres a présenté une opacité persistante des deux cornées et, à l'autopsie, on a constaté l'existence, dans l'humeur aqueuse, de trypanosomes non rares, alors que les parasites étaient extrêmement rares dans le sang.

Les deux chèvres ont subi un très fort amaigrissement ; la perte de poids a été peu marquée chez le bouc.

A l'autopsie, les rates des 3 caprins ont été trouvées notablement hypertrophiées; les poids des animaux étant de 23 kg., 44 kg. et 52 kg., les poids des rates étaient respectivement de 140 g., 113 g. et 170 g.

Les ganglions inguinaux étaient fortement hypertrophiés.

J'ai publié déjà l'observation du bouc qui, ayant l'immunité pour le *Tr. gambiense,* s'est infecté par le *Tr. rhodesiense* comme un animal neuf, et celle de la chèvre qui a servi de témoin, observations qui m'ont permis de conclure que le trypanosome de Rhodésia ne devait pas être identifié au *Tr. gambiense* (1), je résume l'observation du troisième caprin.

Une chèvre du poids de 41 kg. est inoculée le 21 octobre 1911, sur un rat infecté de *Tr. rhodesiense*. A cet effet, quelques gouttes du sang du rat sont diluées dans de l'eau physiologique citratée et injectées sous la peau, à la base de l'oreille gauche.

La température de la chèvre, qui était de 38° avant l'inoculation, s'élève à 38°,4 le 25 octobre, à 38°,6 le 28 et à 41° le 3 novembre. Des examens du sang faits le 28 octobre, 1er, 3, 4, 5 et 6 novembre sont négatifs au point de vue de l'existence des trypanosomes.

Le 2 novembre, la chèvre pèse 34 kg., elle a donc maigri de 7 kg. depuis le jour de l'inoculation.

La fièvre très forte le 3 novembre persiste les 4 et 5 novembre, après quoi la température s'abaisse à la normale pendant 48 heures, pour remonter bientôt à 40° et atteindre, le 14 novembre, 41°,4 (fig. n° 3).

Le 8 novembre, on note de l'œdème à la base de l'oreille gauche. Il s'agit d'un œdème dur qui augmente les jours suivants. Examens du sang négatifs.

Du 15 au 30 novembre, la fièvre persiste, elle est continue avec des maxima de 40°,7.

Le 23 novembre, l'œdème de l'oreille gauche persiste et on note une légère tuméfaction de la tête visible principalement aux paupières et aux lèvres.

25 novembre. L'œdème de la tête s'accentue. Les examens du sang étant toujours négatifs, on inocule 2 cobayes qui reçoivent chacun, dans le péritoine, 5 cm³ du sang de la chèvre. Ces 2 cobayes se sont infectés.

29 novembre. L'œdème de la tête augmente ; la chèvre ouvre difficilement les yeux, on peut s'assurer cependant que les cornées sont intactes ; l'œdème des lèvres gêne l'alimentation.

Du 1er au 5 décembre, la température de la chèvre se maintient aux environs de 40°. Le 2 décembre, la chèvre pèse 33 kg.

5 décembre, la chèvre qui est aveuglée par la tuméfaction des paupières ne mange presque plus et s'affaiblit rapidement.

6 décembre, la chèvre est couchée sur le flanc et ne peut plus se relever ; la température s'abaisse, elle est de 39° le 6, de 38°,2 le 7 à 8 h. du soir, de 36°,9 le 7 à 10 h. 1/2 du soir

La chèvre est trouvée morte le 8 décembre 1911 au matin ; elle ne pèse plus que 23 kg.

(1) A. Laveran, *Bullet. Soc. de pathol. exotique,* 1912, t. V, pp. 26-30.

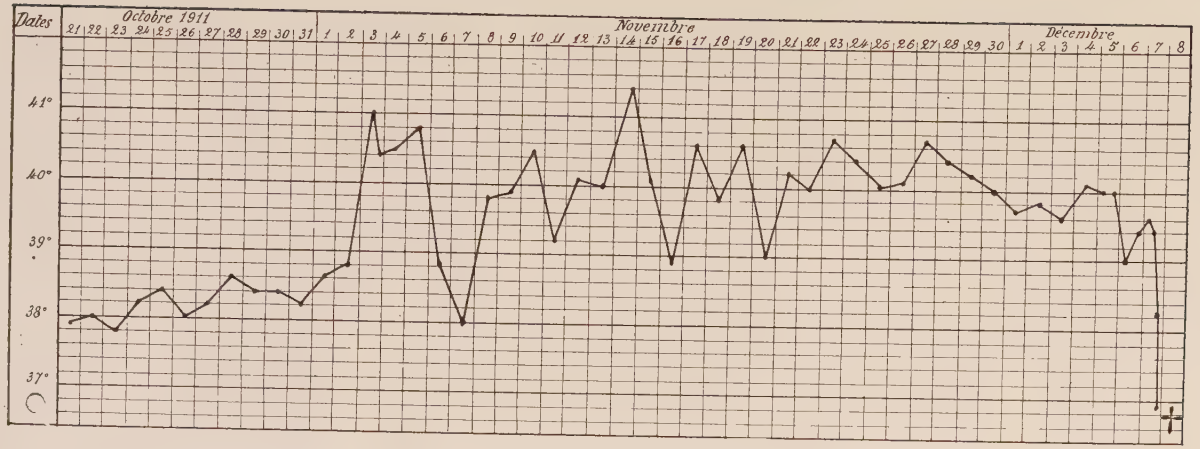

FIG. 3. — Tracé thermométrique de la chèvre inoculée de *Tr. rhodesiense* le 21 octobre 1911, morte le 8 décembre 1911.

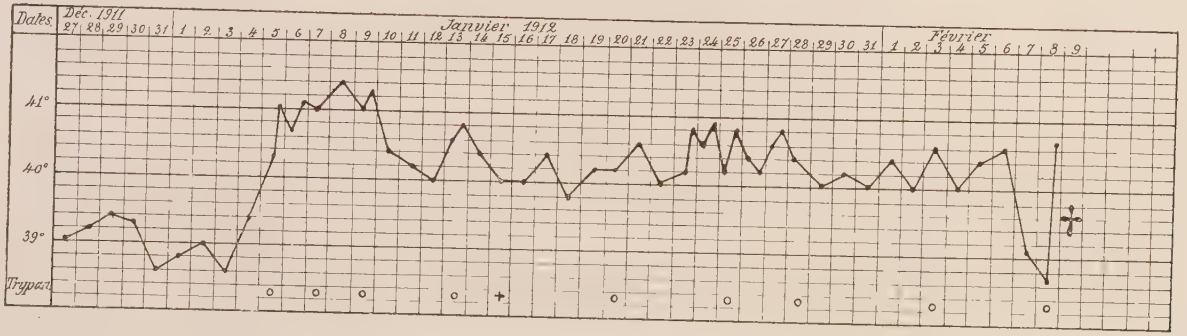

FIG. 4. — Tracé thermométrique d'un mouton inoculé de *Tr. rhodesiense* le 27 décembre 1911, mort le 9 février 1912.

Ganglions inguinaux très gros, mous, fortement injectés, non caséeux. Un ganglion mésentérique énorme, du poids de 180 g. renferme de la matière caséeuse. On ne trouve pas dans les viscères d'autre lésion pouvant se rapporter à la tuberculose.

La rate pèse 140 g. ; le parenchyme est ramolli. Foie, reins, d'aspect normal ; urine claire légèrement albumineuse.

Péricarde, cœur à l'état normal. Forte congestion à la base du poumon droit. La chèvre était couchée de ce côté quand elle est morte.

Moëlle épinière : pas d'altération macroscopique.

Cornées transparentes.

Moutons. — Chez 2 moutons, l'infection produite par le *Tr. rhodesiense* s'est terminée par la mort, en 44 jours dans un cas, en 54 jours dans l'autre.

La maladie, chez les moutons, évolue, à très peu près, comme chez les chèvres. Après une période d'incubation de 8 jours environ, la température s'élève ; la fièvre est forte et continue pendant tout le cours de la maladie ; la température de 41° est souvent atteinte (fig. 4). Les trypanosomes sont très rares dans le sang. Les 2 moutons ont présenté de l'œdème de l'oreille du côté de l'inoculation ; l'un d'eux a eu de la tuméfaction du museau avec jetage et cornage ; la muqueuse nasale était tuméfiée, des mucosités et des croûtes s'accumulaient aux orifices externes des fosses nasales et gênaient la respiration ; chez l'autre mouton, on a noté, à la dernière période, un peu d'œdème des paupières. Les deux animaux étaient très amaigris au moment de la mort.

L'un des moutons, du poids de 87 kg., avait une rate pesant 120 g. ; l'autre mouton, du poids de 70 kg., avait une rate pesant 190 g. Ganglions inguinaux volumineux. Cornées intactes chez les deux animaux.

Les observations de ces moutons ont été publiées déjà (1) ; elles ont servi à démontrer que *Tr. rhodesiense* ne pouvait pas être identifié à *Tr. Brucei* ; les deux moutons avaient acquis en effet l'immunité pour le nagana quand ils ont été inoculés avec le trypanosome de Rhodésia et ils se sont infectés comme des animaux neufs.

*

* *

Il ressort de mes observations comme de celles qui ont été publiées antérieurement par différents auteurs, que *Tr. rhodesiense* se distingue nettement de *Tr. gambiense* par sa virulence plus grande pour la plupart des espèces animales.

(1) A. Laveran, *Bullet. Soc. de pathol. exotique*, t. V, p. 101.

Tr. gambiense a pour les souris et les rats une virulence très variable; certains de ces Rongeurs se montrent réfractaires à ce virus, d'autres ont des infections légères qui se terminent par guérison, d'autres enfin ont des infections longues; la virulence du *Tr. gambiense* peut d'ailleurs être exaltée pour la souris et le rat, à la suite de passages par ces animaux. *Tr. rhodesiense* tue invariablement les souris et les rats; la durée moyenne de l'infection, chez les souris, a été de 6 jours 1/2 et, chez les rats, de 8 jours 1/2, dans mes expériences.

Chez le cobaye, chez le chien, chez les macaques, la durée des infections produites par *Tr. rhodesiense* est plus courte que celle des infections produites par *Tr. gambiense*.

Chez les chèvres et chez les moutons les différences entre les deux trypanosomiases, au point de vue de l'évolution, de la symptomatologie et de la gravité, sont tout-à-fait remarquables.

Alors que les infections produites par *Tr. gambiense* ne se traduisent souvent, chez ces animaux, que par des poussées fébriles qui passeraient inaperçues si on ne prenait pas la température, et qu'elles se terminent d'ordinaire par guérison, après une durée assez longue (6 mois, un an, parfois davantage), les infections dues au *Tr. rhodesiense* se traduisent par une fièvre très vive et presque continue, par des œdèmes siégeant principalement à la tête, par des kératites, et la mort paraît être la terminaison invariable; la durée, relativement courte, de la maladie a été pour les 5 animaux que j'ai mis en expérience de 44 jours (minimum: 35 jours, maximum: 54 jours).

Quelques Nématodes parasites des Reptiles

Par A. RAILLIET et A. HENRY.

M. le Professeur Laveran nous a remis, pour détermination, un certain nombre de Nématodes recueillis à l'Institut Pasteur, les uns dans l'intestin de deux Iguanes de l'Amérique du Sud (24 décembre 1911), les autres dans l'intestin d'une grosse Tortue de provenance indéterminée (5 janvier 1912).

Ces Reptiles ont été déterminés par M. Roule, du Muséum d'Histoire naturelle: les premiers se rapportent à l'espèce *Iguana*

tuberculata Laurenti, le second à l'espèce *Testudo emys* Schl. et Müll. (qui appartient à la faune indo-malaise).

A. — Parasites d'*Iguana tuberculata*.

Nous en avons trouvé deux espèces.

1° *Ozolaimus cirratus* (Linstow, 1906). — Syn.: *Oxyuris cirrata* Linstow, 1906.

Les deux sujets étaient porteurs d'un Oxyuridé à deux lèvres, répondant exactement à la forme du Musée de Königsberg étudiée par von Linstow et provenant du même hôte. Nous n'avons rien à ajouter à la description de cet auteur, mais nous classons cette forme dans le genre *Ozolaimus* Dujardin, en raison de sa bouche dorso-ventrale, à deux lèvres latérales, de son très long œsophage composé de deux sections séparées, de son long spicule droit, de sa vulve saillante située vers le quart postérieur, etc. L'espèce type du genre est l'*Oz. megatyphlon* (Rud., 1819), du même Iguane.

Ce ne sont pas d'ailleurs les seuls *Oxyuridæ* à deux lèvres; la bouche offre la même disposition, par exemple, chez l'*Oxyuris monhystera* Linst., 1902, d'un autre Iguanien, le *Metopoceros cornutus* Wagler, mais ici l'œsophage ne présente pas la section antérieure, simulant un cæcum, des deux formes précédentes.

La présence de trois lèvres ne constitue donc pas un caractère plus absolu pour les *Oxyuridæ* que pour les *Ascaridæ*.

2° *Atractis opeatura* Leidy, 1891. — Syn.: *Atractis cruciata* Linstow, 1902.

Le corps est blanc, cylindroïde, atténué en arrière de l'anus en formant une queue longue et pointue. Le tégument paraît lisse, sauf dans la région œsophagienne, où il existe une très délicate striation transversale. La musculature est méromyaire, platymyaire, comme chez les Oxyures. La bouche, difficile à observer de face sur des parasites si petits, semble entourée de six lèvres. L'œsophage, d'une longueur totale d'environ 800 μ, comprend deux parties distinctes, à peu près égales en longueur ; l'antérieure a sa lumière étoilée et sa paroi interne fortement chitinisée ; la postérieure ne présente que de faibles formations chitineuses et se termine par un bulbe avec appareil chitineux broyeur à trois dents. L'intestin s'étend directement en ligne droite jusqu'à l'anus ; il est légèrement élargi à son origine. Le pore excréteur, placé un peu en avant du bulbe œsophagien, est muni d'une poche ou *saccule* souvent remplie de matières brunâtres ; son orifice est à bords froncés et porte souvent des filaments byssoïdes.

Le mâle, long de 4 mm. à 4 mm.,2, a une forme remarquable : son corps, en effet, est enroulé en une spirale comprenant 3 à 5 tours ; seule l'extrémité antérieure, dans la région qui correspond à l'œsophage, demeure recti-

ligne. La queue est dépourvue d'ailes latérales. Les deux spicules sont inégaux : le plus grand est long de 422 à 425 μ, épais de 30 μ ; le plus petit est long de 193 à 205 μ, épais seulement de 14 μ ; tous deux sont finement striés en travers ; la pièce accessoire est en forme de tube ; elle est longue de 100 à 110 μ. Les papilles caudales sont au nombre de sept de chaque côté, dont 4 postanales et 3 préanales : 1 dorsale en face de 2 et 3 rapprochées ; 5 et 6 également rapprochées.

La *femelle* a le corps rectiligne ou arqué, mais jamais spiralé ; elle est longue de 5 mm. à 5 mm., 250, et épaisse de 290 μ vers son milieu. L'anus s'ouvre à 600 μ de l'extrémité caudale et la vulve à 300 μ environ en avant de l'anus. On trouve à l'intérieur des organes maternels des embryons éclos, complètement développés, mesurant jusqu'à 2 mm.,400 de long sur 120 μ de diamètre.

Un seul des deux Iguanes était porteur de ce Ver.

Cette espèce se rattache, par l'ensemble de ses caractères, au genre *Atractis* Dujardin, 1845, également de la famille des *Oxyuridæ*.

Deux espèces de ce genre figurent dans les publications helminthologiques, comme parasites des Iguaniens :

Atractis opeatura Leidy, 1891, trouvé en abondance dans l'intestin d'un *Cyclura bacolopha* Cope, provenant de l'île de la Nouvelle-Providence, et *Atractis cruciata* Linstow, recueilli en grand nombre également, par Spengel, dans l'intestin d'un *Metopoceros cornutus* Wagler, d'Haïti.

Or, si l'on part de la description que nous venons de donner, on constate qu'elle concorde, presque en tous points, avec celle de l'*Atractis cruciata* ; mais elle répond aussi à celle de l'*Atractis opeatura*, et les quelques divergences constatées constituent même une liaison entre les deux formes. Le seul caractère qui semblerait les distinguer porte sur le nombre des papilles céphaliques : Leidy n'en a vu que trois, alors que Linstow en signale 6. Mais il faut dire que l'observation en est extrêmement difficile, de sorte que l'erreur n'a rien de surprenant.

Nous croyons donc pouvoir assimiler ces deux formes, en y joignant celle que nous venons d'étudier.

Les trois hôtes ont, du reste une aire géographique offrant de nombreux points de contact, et se chevauchant en particulier dans la région des Antilles.

B. — Parasites de *Testudo emys*.

Deux espèces également.

1° *Cissophyllus laverani* n. g., n. sp. (fig. 1 à 3).

Le corps est cylindroïde, un peu atténué aux extrémités. Le tégument est opalescent, mais assez transparent pour laisser apparaître la teinte générale blanche des organes génitaux, et la coloration rouge brunâtre du tube digestif. La cuticule est très finement striée en travers ; l'écartement des stries n'est, en effet, que de 1 μ,5 ; toutefois, dans la région céphalique, où cette cuticule se détache de la couche sous-jacente, il peut aller jusqu'à 6 μ,5. La

Fig. 1. — Bouche vue de face × 150.

musculature est du type polymyaire. La bouche est des plus compliquée ; les figures 1 et 2, mieux qu'une longue description, donneront une idée de cette complexité. L'orifice buccal est allongé dans le sens dorso-ventral. La com-

Fig. 2. — Bouche vue de côté × 150.

missure dorsale est occupée par une forte dent aplatie, trilobée comme une feuille de lierre et susceptible de se redresser en basculant sur sa base. Les bords latéraux, renforcés par un cadre chitineux à quatre compartiments, portent un grand nombre de lamelles réparties en groupes et dirigées vers le centre. Les deux papilles latérales sont dédoublées et les quatre submédianes,

plus puissantes, montrent du côté interne comme un bouton surajouté. L'œsophage, dans son ensemble, est long de 3 mm.,6 à 3 mm.,8 ; il se compose de trois parties de longueur à peu près égale : les deux premières ne se distinguent que par le degré de chitinisation qui donne à la seconde une teinte un peu plus foncée ; la dernière, d'un diamètre légèrement supérieur aux précédentes, se termine par un bulbe globuleux avec appareil broyeur formé de plaques chitineuses finement plissées. L'intestin débute par une dilatation qui fait immédiatement suite au bulbe œsophagien ; son calibre se rétrécit ensuite et se maintient jusqu'à l'anus.

Le *mâle,* long de 25 à 31 mm., épais de 1 mm.,5 à 1 mm.,6, se reconnaît à sa queue (fig. 3) incurvée vers la face ventrale. Le cloaque, largement fendu et à bords saillants, s'ouvre à 650-700 μ de la pointe caudale ; à 2 mm.,300-2 mm.,500 en avant de lui s'observe, sur la ligne médiane ventrale, une ventouse peu développée, en forme de fente longitudinale. Il n'y

Fig. 3. — Extrémité caudale du mâle × 18.

a pas d'ailes caudales. Les deux spicules, sensiblement égaux, sont longs de 1 mm.,675 à 2 mm.,050 et larges de 95 à 110 μ ; ils sont accompagnés d'une pièce accessoire creuse, longue d'environ 400 μ, large de 200 μ en avant et de 160 μ en arrière. Les papilles caudales, toutes sessiles, sont au nombre de 11 de chaque côté : 6 préanales et 5 postanales.

La *femelle* n'est pas plus grande que le mâle ; elle ne mesure en effet que 24 à 31 mm. de longueur sur une épaisseur maxima de 1 mm.,6 à 1 mm.,8. Le corps, comme chez le mâle du reste, s'atténue brusquement après l'anus ; celui-ci est situé à 900 μ de l'extrémité caudale. La queue reste droite et porte de chaque côté une papille tactile qui correspond à la plus dorsale du groupe caudal du mâle. La vulve s'ouvre un peu en arrière du tiers postérieur. Les deux branches utérines se dirigent parallèlement en avant. Les œufs sont oblongs, à coque très mince ; ils sont longs de 110 à 117 μ, larges de 59 à 62 μ ; ils ont subi un commencement de segmentation au moment de la ponte, les plus avancées montrant 2, 4 et même 8 blastomères.

Quelle place doit-on donner à ce Ver dans la classification ?

Nous avons dit qu'il s'agit d'un polymyaire. Si l'on remarque en outre que le mâle est pourvu d'une ventouse préanale, on est conduit à le rapprocher d'emblée des *Heterakis* Duj. Il s'agit même d'une forme dont la bouche peut se ramener au type trilabié des *Heterakis* proprement dits, et par suite à celui des *Ascaris*. La lèvre supérieure ou dorsale est, en effet, représentée par la formation commissurale à lame tridentée ou en feuille de lierre, qui porte deux papilles submédianes. Quant aux deux lèvres ventrales, ce sont elles qui sont garnies de bouquets de lamelles à leur bord interne, car elles portent chacune, selon la règle, une papille submédiane et une papille latérale.

Mais ce parasite, de par cette organisation si spéciale de la bouche, ne peut rentrer dans aucun des genres actuels. Aussi proposerons-nous à son intention l'établissement du genre nouveau *Cissophyllus*, dont le nom vise l'armature en feuille de lierre de la lèvre dorsale. L'espèce, dédiée à M. le professeur Laveran, sera dénommée *Cissophyllus laverani* n. sp.

Si nous cherchons maintenant à préciser les rapports de ce genre avec les groupes voisins, nous devons rappeler que, selon les principes posés par von Drasche, la grande famille des *Ascaridæ* se laisse diviser en un certain nombre de sous-familles, parmi lesquelles nous pouvons dès à présent citer :

Askarinæ, comprenant les genres *Ascaris* L., *Belascaris* Leiper, 1907, *Toxascaris* Leiper, 1907, *Lagochilascaris* Leiper, 1909, *Polydelphis* Duj., 1845...

Anisakinæ, genres *Anisakis* Duj., 1845 (*Peritrachelius* Dies., 1851 ; *Conocephalus* Dies., 1861), et peut-être *Crossocephalus* Raill., 1909 (*Pterocephalus* Linst., 1899).

Heterocheilinæ, englobant provisoirement toutes les formes à cæcums œsophagiens ou intestinaux : *Heterocheilus* Diesing, 1839 ; *Typhlophoros* Linst., 1906 ; *Porrocæcum* n. g., type *P. crassum* (Desl.) = *Ascaris crassa* Deslongchamps, 1824 ; *Crossophorus* Hempr. et Ehbr., 1828 ; *Lecanocephalus* Dies., 1839 ; *Contracæcum* n. g., type *C. spiculigerum* (Rud.) = *Ascaris spiculigera* Rud., 1809.

Genres isolés : *Acanthocheilus* Molin, 1858 ; *Echinonema* Linstow, 1898 ; ? *Heligmus* Duj., 1845.

Enfin, la sous-famille des *Heterakinæ* (1), à laquelle se rattachent tous les *Ascaridæ* dont le mâle est pourvu d'une ventouse préanale.

Les genres de ce groupe, y compris celui que nous venons de

(1) La désignation correcte serait évidemment *Heteracis*, *Anisacis*, etc. ; les noms des sous-familles deviendraient alors *Heteracinæ*, *Anisacinæ*, etc.

proposer, sont au nombre de 6. Il nous paraît utile d'en donner les principaux caractères, en les faisant précéder d'une clé propre à la détermination rapide.

1. Spicules non accompagnés d'une pièce accessoire ; ventouse préanale à anneau corné 2
Spicules accompagnés d'une pièce accessoire : ventouse préanale sans anneau corné 4

2. Lèvres sans appendices ; mâles à ailes caudales..... 3
Lèvres à appendices postérieurs ; mâles sans ailes caudales ..... *Aspidodera.*

3. Un bulbe œsophagien ; ailes bien développées ..... *Heterakis.*
Pas de bulbe œsophagien ; ailes faibles ..... *Ascaridia.*

4. Un bulbe œsophagien 5
Pas de bulbe œsophagien ; bouche bivalve ..... *Dacnitis.*

5. Bouche hexagonale ou ovale, sans lamelles ..... *Subulura.*
Bouche à trident dorsal, à lamelles latérales ..... *Cissophyllus.*

Heterakis Duj., 1845. — Bouche à trois lèvres. Bulbe œsophagien. Souvent deux membranes latérales. Mâles à ailes caudales bien développées (large bourse), avec de grandes papilles ; spicules généralement inégaux, sans pièce accessoire ; ventouse préanale à anneau corné. Femelles à vulve vers le milieu de la longueur du corps ; utérus opposés ; œufs à coque épaisse, avec une granulation claire en dedans de la coque, à l'un des pôles. — Intestin (surtout cæcum) des Oiseaux et des Mammifères. — Espèce type : *H. vesicularis* (Frölich, 1791). Comprend en outre : *H. dispar* (Schrank, 1790), *H. isolonche* Linstow, 1906, etc.

Ascaridia Duj., 1845. — Bouche à trois lèvres. Œsophage en massue, sans bulbe. Souvent deux membranes latérales. Mâles à ailes caudales faibles ; spicules égaux ou subégaux, sans pièce accessoire ; ventouse préanale peu saillante, à anneau corné ; papilles massives. Femelles à vulve vers le milieu du corps ; utérus opposés ; œufs à coque épaisse, avec une granulation claire en dedans de la coque, à l'un des pôles. — Intestin (surtout intestin grêle) des Oiseaux. — Espèce type : *Ascaridia truncata* (Zeder, 1803). Autre espèces ; *Asc. perspicillum* (Rud., 1803) ; *Asc. maculosa* (Rud., 1802), et probablement *Asc. granulosa* (Linstow, 1906) ; *Asc. lineata* (Schneider, 1866) ; *Asc. brasiliensis* (Magalh., 1892) ; *Asc. compressa* (Schneider, 1866), etc.

Aspidodera nom. nov. (*Aspidocephalus* Diesing, 1851, non Motsch, 1839). — Bouche à trois lèvres prolongées en arrière par des appendices membraneux. Œsophage ?. Mâles sans ailes caudales ; spicules subégaux, sans pièce accessoire ; ventouse préanale à anneau corné. Femelles à vulve antérieure ; utérus ? — Estomac et intestin des Marsupiaux et des Edentés. — Espèce type : *Aspidodera scoleciformis* (Diesing, 1851). Autre espèce : *Asp. subulata* (Molin, 1860).

Cissophyllus n. g. — Bouche à trois lèvres complexes, armées de dents ou de lamelles. Œsophage composé de trois parties distinctes, la troisième terminée par un bulbe. Mâles sans ailes caudales ; spicules presque égaux, accompagnés d'une pièce accessoire ; ventouse préanale sans anneau corné. Femelles à vulve située vers le tiers postérieur ; utérus parallèles dirigés en avant ; œufs à coque mince, en segmentation au moment de la ponte. — Intestin des Chéloniens. — Espèce type : *C. laverani* n. sp.

Subulura Molin, 1860. — Bouche rarement à 3 lèvres papillifères, parfois ronde, plus souvent ovale ou hexagonale à grand axe dorso-ventral, suivie d'une capsule buccale (vestibule) au fond de laquelle se trouvent trois dents (entrée de l'œsophage). Bulbe œsophagien bien distinct. Souvent deux membranes latérales. Mâles à ailes caudales faibles ou nulles ; spicules égaux, accompagnés d'une pièce accessoire ; ventouse préanale sans anneau corné. Femelles à vulve vers le milieu du corps. Utérus ? — Gésier et intestin (surtout cæcums) des Oiseaux ; parfois cæcum et côlon des Primates. — Espèce type : *S. acutissima* Molin, 1860. Autres espèces : *S. papillosa* (Molin, 1860) ; *S. suctoria* (Molin 1860) ; *S. differens* (Sonsino, 1890) ; *S. strongylina* (Rud., 1819) (= *Ascaris strongylina* et *Asc. forcipata* Rud., 1819 ; *Heterakis forciparia* Schn., 1866) ; *S. distans* (Rud., 1819)

Dacnitis Duj., 1845 (? *Pleurorinchus* Nau, 1787 ; ? *Pleurorhynchus* Rud., 1810 ; *Stelmius* Duj., 1845 ; *Dacnites* Van Ben., 1858). — Extrémité antérieure relevée vers la face dorsale. Bouche elliptique, à grand axe dorso-ventral, limitée par deux sortes de valves latérales rappelant celles des *Cucullanus*. Œsophage en massue, sans bulbe. Mâles sans ailes caudales ; spicules égaux, accompagnés d'une pièce accessoire ; ventouse préanale sans anneau corné. Femelles à vulve vers le milieu du corps ; utérus ? — Intestin des Poissons. — Espèce type : ? *D. esuriens* Duj. (= *Cucullanus foveolatus* Rud., 1809).

2° *Atractis dactyluris* (Rud., 1819).

La seconde espèce fournie par *Testudo emys* a le corps blanc, cylindroïde, terminé dans les deux sexes par une queue longue et pointue. La cuticule est très finement striée en travers. La bouche est à six lèvres, portant chacune une papille ; il n'existe pas d'atrium buccal. L'œsophage mesure 1/7 à 1/9 de la longueur du corps (730 à 775 μ chez le mâle ; 750 à 815 μ chez la femelle) ; il est formé de deux parties d'aspect différent : l'antérieure, occupant les 4/7 environ de la longueur totale, a sa paroi interne fortement chitinisée, à section en forme d'étoile à six branches ; la postérieure, moins chitinisée et de calibre plus étroit, se termine par un bulbe subglobuleux, à trois plaques masticatrices finement striées. L'intestin débute par une dilatation ; il est de coloration brunâtre. Le pore excréteur est situé à 1 mm.-1 mm.,180 de la bouche, par conséquent, en arrière de l'œsophage ; il est muni d'un *saccule* à parois épaisses et striées en travers.

Le *mâle*, long de 4 mm.,7 à 5 mm.,250, large de 200 à 220 μ vers le milieu, a le corps incurvé dans sa moitié postérieure ; dans cette courbure, la cuticule porte de chaque côté de la ligne médiane ventrale une bande longitudinale granuleuse de teinte fauve, formée de ponctuations chitineuses très serrées ; cette bande peut présenter sur sa longueur une ou deux interruptions n'offrant rien de régulier ; nous ne l'avons pas vue se partager en 45 plaques, comme le signale Hallez. Le cloaque s'ouvre quelque peu en saillie à 500-525 μ de l'extrémité postérieure ; le 1/3 postérieur de la queue est rétrécie en une pointe subulée. Il existe 10 paires de papilles caudales : 6 postanales et 4 préanales ; 1, 4 et 6 sont latérales. Les deux spicules sont inégaux, dissemblables et accompagnés d'une pièce accessoire. Le grand spicule, fort grêle, est long de 415 à 500 μ ; le petit est à paroi épaisse, fortement chitinisée ; sa forme générale rappelle celle d'une griffe, mais son extrémité est mousse et munie d'une petite aile ; sa longueur totale est de 106 à 118 μ. La pièce accessoire est courte, conique, longue de 126 à 130 μ ; son diamètre à sa base est de 28 μ ; elle est creuse, à paroi mince et finement ponctuée ; son sommet est percé d'un orifice de 8 à 9 μ de diamètre.

La *femelle* est longue de 5 à 5 mm.,7, sur une épaisseur de 320 à 350 μ vers le milieu du corps ; sa queue ou région postanale est longue de 550 à 650 μ ; la vulve s'ouvre à 90 μ environ en avant de l'anus. Les organes maternels contiennent souvent un ou deux gros œufs ellipsoïdes, longs de 480 à 500 μ, larges de 200 à 225 μ ; nous n'avons jamais observé d'embryons.

Les caractères qui viennent d'être exposés semblent bien répondre à l'*Atractis dactyluris* (Rud.), autant qu'on peut en juger d'après les descriptions fort imprécises des auteurs ; cependant, il convient de remarquer qu'au lieu des 45 paires de plaques ventrales signalées chez le mâle par Hallez, nous n'avons trouvé qu'une seule paire de bandes granuleuses avec quelques rares interruptions. Pour marquer cette particularité, qui méritera d'attirer l'attention, nous donnerons à la forme parasite de *Testudo emys* le nom d'*Atractis dactyluris* var. *granulosa*.

Ouvrages reçus

PERIODIQUES.

Annals of tropical medicine and parasitology, t. VI, n° 1.

Archiv für Schiffs-und Tropen-Hygiene, t. XVI, n°s 6 et 7.

Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine, t. III, n° 1.

Gazeta medica da Bahia, t. XLII, n° 8.

Geneeskundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, t. LII, n° 1.

Journal of the London school of tropical medicine, t. I, n° 2.

Journal of the Royal Army medical corps, t. XVIII, n° 4.

Journal of tropical medicine and hygiene, t. XV, n° 7.

Kala-azar bulletin, t. I, n° 2.

Lanterne médicale (Haïti), t. XV, n° 4.

Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, t. III, n° 2.

Philippine journal of science, t. VI, n° 6.

Revista de Veterinaria e zootechnia, t. II, n° 1.

Sleeping sickness bulletin, t. IV, n° 36.

Transactions of the Society of tropical medicine and hygiene, t. V, n° 5.

Tunisie médicale, t. II, n° 3.

VOLUMES ET BROCHURES.

Report of the international plague conference.

A. SCHERSCHMIDT. Uber das Verhalten der Leukozyten im Blute Malariakranker lange Zeit nach dem Fieberafall. Thèse inaugurale.

V. SCHILLING-TÖRGAU. 6 brochures diverses.

Le Gérant : P. MASSON.

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET C^ie^.